8. SINIF 4. ÜNİTE ÇALIŞMA FASİKÜLÜ

FEN BİLİMLERİ

Bu kitapçık ESKİŞEHİR Ölçme Değerlendirme Merkezi tarafından hazırlanmıştır.

1. **Aşağıdaki periyodik tablo ile ilgili yapılan çalışmaları tabodaki ilgili bilim insanı ile eşleştiriniz.**

a. Günümüzde kullanılan periyodik tabloya benzer ilk periyodik tablo yapan Rus kimyacıdır.

b. Oluşturduğu tabloda benzer fiziksel özellik gösteren bazı elementleri ve iyonları dikey sıralarda olacak şekilde sarmal olarak sıralamıştır.

c. O devirde bilinen 62 elementi artan atom ağırlıklarına (kütlelerine) göre sıralamış, ilk 8 elementten sonra benzer fiziksel ve kimyasal özelliklerin tekrar ettiğini (bir elementin kendini izleyen 9. elemente benzer özellikler gösterdiğini) fark etmiştir. Oluşturduğu tabloyu müzikteki notalara benzetmiştir.

d. Oluşturduğu tabloda benzer özellik gösteren elementleri üçlü gruplar hâlinde sınıflandırmıştır.

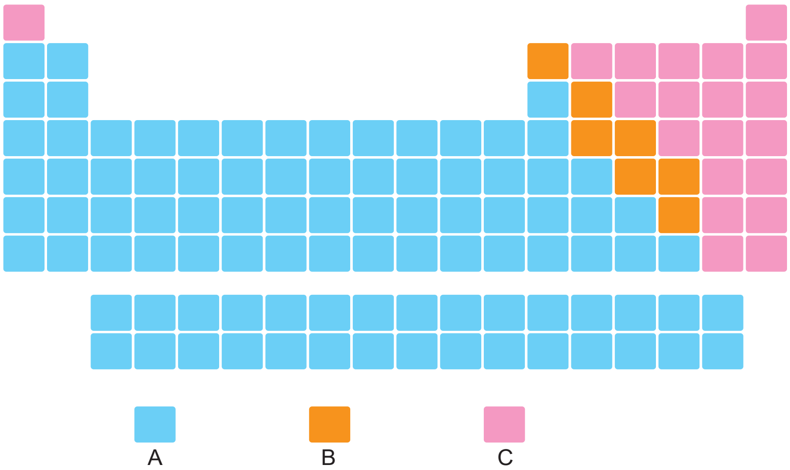
e. Elementleri benzer fiziksel özelliklerine göre yani atom hacimlerine yani atom çaplarına göre sıralayan bilim insanıdır.

f. Günümüzde kullanılan periyodik çizelgeyi hazırlayan bilim insanıdır.

g. Periyodik çizelgenin altına iki sıra (Lântanitler ve Aktinitler) ekleyerek periyodik çizelgeye son seklini vermiştir.

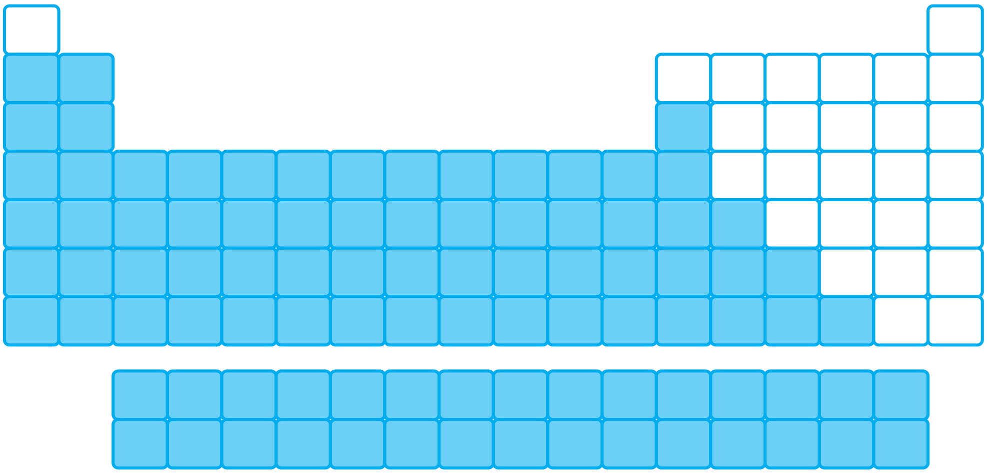
	1)	Johann Döbereinier
	2)	Alexandre Beguyer De Chancourtois
	3)	John Newlands
	4)	Dimitri Mendeleyev
	5)	Lothar Meyer
	6)	Henry Moseley
	7)	Glenn Seaborg

2. **Periyodik tabloda farklı renklerle gösterilen element gruplarını tabloda verilen özelliklerden hangisine sahipse onun yanına yazınız.**



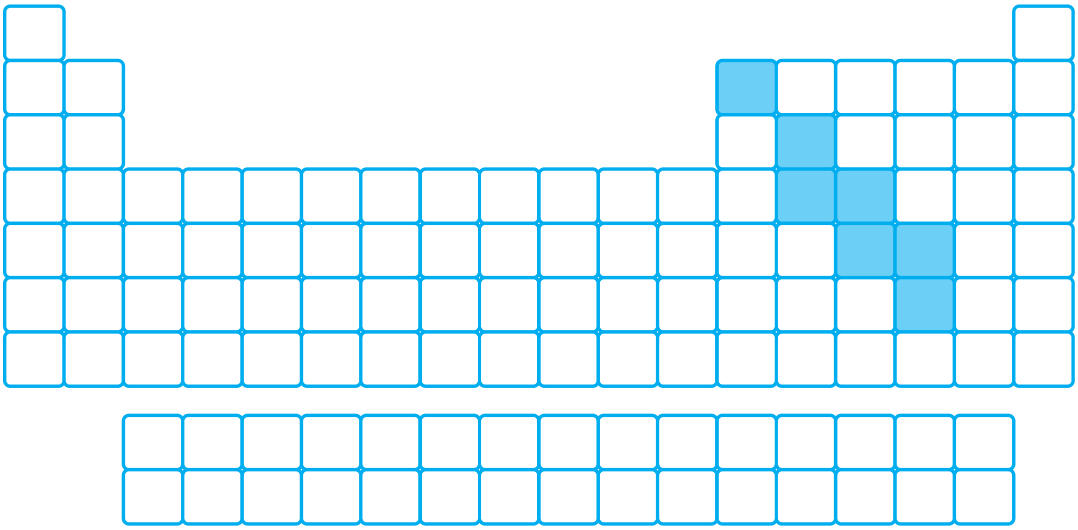
	1)	Yarı metallerdir.
	2)	Isı ve elektriği iyi iletir.
	3)	İşlenemezler.
	4)	Yüzeyleri parlaktır.
	5)	Oda sıcaklığında katı, sıvı, gaz olabilirler.
	6)	Fiziksel özellikleri metallere benzer.
	7)	Ametallerdir.
	8)	Oda sıcaklığında hepsi katı hâldedir.
	9)	Kendi aralarında bileşik yapabilirler.
	10)	Metallerdir.

3. **Boyalı alanlardaki element sınıfı ile ilgili olan ifadelerdeki boş bırakılan yerleri doldurunuz.**



1. Periyodik sistemin .... tarafında bulunur.
2. Sadece .... ile bileşik yaparlar.
3. Tel ve levha hâline ....
4. Isı ve elektriği ....
5. Oda sıcaklığında civa hariç .... hâlde bulunurlar.
6. Görünümleri ....
7. .... element sınıfında yer alırlar.

4. **Boyalı alanlardaki element sınıfı ile ilgili olan ifadelerdeki boş bırakılan yerleri doldurunuz.**



1. Element sınıfı..................................
2. Parlak veya .... olabilirler.
3. Oda sıcaklığında .... hâlde bulunurlar
4. .... değildir. Bu yüzden işlenebilir.
5. Isı ve elektriği .... iyi ,.................................. kötü iletirler.
6. Periyodik sistemde .... ile .... arasında bulunurlar.

5. Aşağıda bazı elementlerin kullanım alanları verilmiştir.

Bu elementleri bulmacada bulup işaretleyiniz.

K	H	İ	D	R	O	J	E	N	S
K	L	F	K	A	R	B	O	N	O
R	C	O	K	L	A	Z	O	T	D
O	R	Y	R	A	E	T	M	O	Y
M	A	L	T	I	N	İ	N	H	U
B	A	L	Ü	M	İ	N	Y	U	M
A	O	Ü	L	H	E	L	Y	U	M
M	K	R	F	L	O	R	Ü	S	T

1. Şehirler arası elektrik iletim hatlarında iletken tellerde kullanılır.

2. Diş macununda kullanılır.

3. Yemek tuzunun yapısında bulunur.

4. Uçaklarda yakıt olarak kullanılır.

5. Zeplinlerde kullanılır.

6.Kalem ucu yapımında kullanılır.

6. **Aşağıdaki cümlelerin numarasını ait olduğu element sınıfının bulunduğu tabelaya yazınız.**



1. Oda koşullarında cıva hariç katı hâldedirler.

2. Parlak ya da mat olabilir.

3. Elektrik ve ısıyı iyi iletmez.

4. Kırılgandır.

5. Periyodik tablonun sağ kısmında bulunur.

6. Elektronik devrelerde yarı iletken olarak kullanılır.

7. Parlak görümlüdürler.

8. Mat görünümlüdürler.

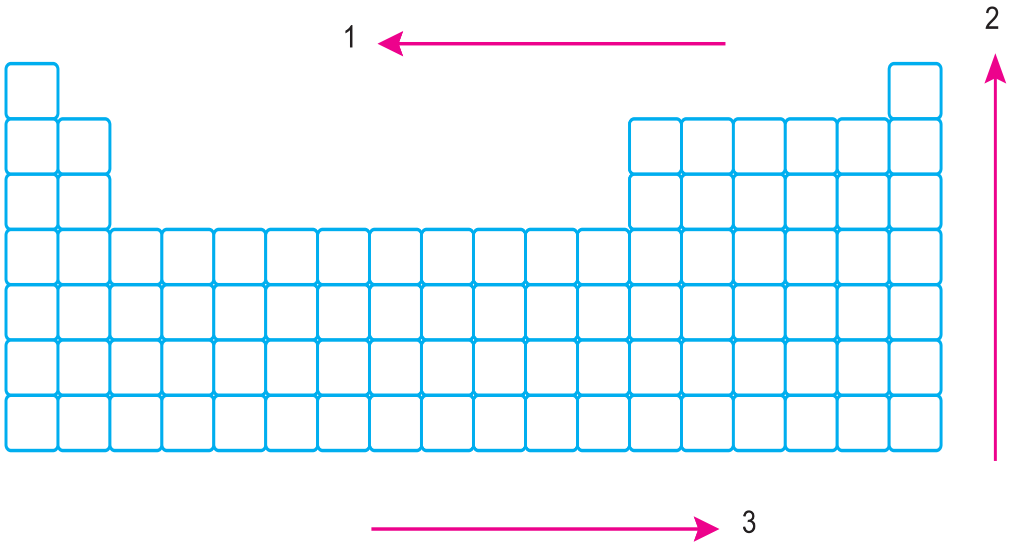
9. Kimyasal özellikleri bakımından ametallere benzerler.

10. Elektrik ve ısıyı iyi iletirler.

11. Periyodik tablonun sol kısmında bulunur.

12. Tel ve levha hâline getirilemez.

7.



Periyodik tabloda verilen yönleri dikkate alarak boş bırakılan yerlere uygun şekilde artar/azalır/değişmez yazınız. (İstisnaları dikkate almayınız.)

a) 1 yönünde atom numarası ....

b) 2 yönünde katman sayısı ....

c) 3 yönünde katman sayısı ....

d) 2 yönünde son katmandaki elektron sayısı ....

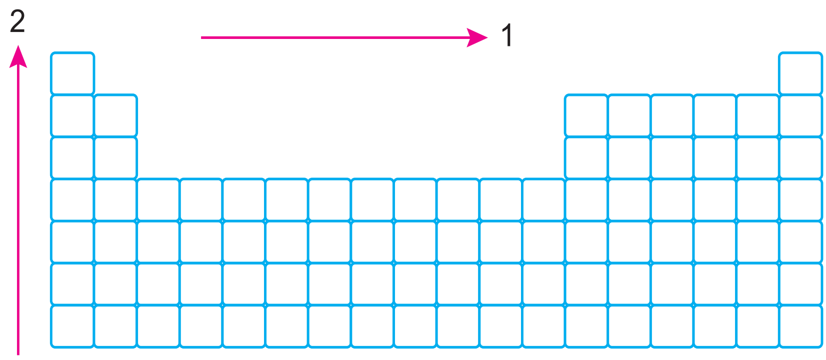
e) 3 yönünde proton sayısı ....

f) 1 yönünde grup numarası ....

g) 2 yönünde atom numarası ....

h) 3 yönünde son katmandaki elektron sayısı ....

8. **Aşağıdaki cümlelerin başına numaralandırılmış yönleri uygun şekilde yazınız.**



a) ( ) Grup numarası değişmez.

b) ( ) Atom numarası artar.

c) ( ) Katman sayısı azalır.

d) ( ) Atom numarası azalır.

e) ( ) Son katmandaki elektron sayısı artar.

f) ( ) Katman sayısı değişmez.

g) ( ) Son katmanındaki elektron sayısı değişmez.

9. **Aşağıda verilen elementlerin kullanım alanları ile element isimlerini uygun şekilde eşleştiriniz.**

A	Elektrik-elektronik sanayi, madeni para ve silah yapımında kullanılır.
B	Mücevher ve ziynet eşyası olarak kullanılır.
C	Ziynet eşyası, ayna yapımı ve fotoğraf filmi yapımında kullanılır.
D	İnşaat sanayinde kullanılır.
E	Hafif bir metaldir. Mutfak kapları, içecek ve ilaç kutuları yapımında kullanılır.
F	Uçak, füze ve dayanıklı ev eşyası yapımında kullanılır.
G	Termometrelerde,diş hekimliğinde ve bazı pillerin yapısında kullanılır.
H	Akü, lehim ve pil yapımında kullanılır.
J	Diş macunlarında, kireç ve çimento üretiminde kullanılır.

	1)	Altın (Au)
	2)	Alüminyum (Al)
	3)	Civa (Hg)
	4)	Demir (Fe)
	5)	Kalsiyum (Ca)
	6)	Bakır (Cu)
	7)	Kurşun (Pb)
	8)	Gümüş (Ag)
	9)	Magnezyum (Mg)

10. **Aşağıda verilen özelliklerin hangi element sınıfına ait olduğunu işaretleyiniz.**

Özellikler	Metal	Ametal	Soygaz	Özellikler	Metal	Ametal	Soygaz
a) Elektrik ve ısıyı iyi iletir.				f) Tel ve levha hâline getirilemezler.			
b) Elektron almaya yatkındır.				g) Yüzeyleri parlaktır.			
c) Bileşik oluşturmaya istekli değildir.				h) Son yörüngelerinde 8 elektron vardır.			
d) Doğada sadece gaz hâlde bulunurlar.				i) Elektron vermeye yatkındırlar.			
e) Son yörüngelerinde 1, 2, 3, elektron bulunabilir.				j) Kendi aralarında bileşik oluşturabilirler.			

11. **Tabloda verilen olayların sahip olduğu özelliklere ait kutucuklara "X" işareti koyunuz**

Olaylar / Özellikler	Mumun Erimesi	Gümüşün kararması	Tuzun suda çözünmesi	Odunun yanması
Fiziksel değişimdir.				
Madde kimlik değiştirir.				
Kimyasal değişimdir.				
Madde eski hâline gelebilir.				
Yeni bir madde oluşur.				

12. **Aşağıda verilen yemek tarifinde, her basamakta gerçekleşen fiziksel ve kimyasal olayların hangileri olduğunu yazınız.**

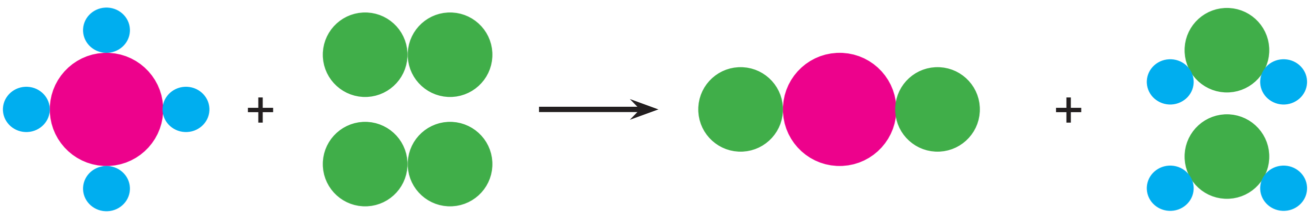
1. Köfteyi hazırlamak için kıyma, yıkanmış ve süzülmüş pirinç, rendeleyip suyunu sıktığınız soğan, tuz, karabiber ve pul biberi bir kaba alın.
2. Tüm malzemeyi iyice karıştırın ve yoğurun. Köfte harcından parçalar alarak misket büyüklüğünde köfteler hazırlayın.
3. Yayvan bir kaba unu dökün ve köfteleri una bulayın.
4. Kabuğunu soyduğunuz havuç ve patatesi küçük küpler hâlinde doğrayın. Tencereye ay çiçek yağını koyun ve ısındıktan sonra havuç, patates ve ince dilimlediğiniz sarımsağı ekleyerek kavurmaya başlayın.
5. Sebzeler hafifçe kavrulup renk değiştirmeye başlayınca salçayı ekleyin ve 2-3 dakika daha orta-kısık ateşte kavurmaya devam edin.
6. Üzerine suyu ekledikten sonra kısık ateşte kaynayana dek kapağı kapalı şekilde pişirin. Kaynadıktan sonra baharatlarını ekleyin ve karıştırın.
7. Kaynamış olan sebzeli ve salçalı suya misket büyüklüğünde hazırladığınız köftelerinizi birer birer bırakın. Kapağını kapatarak kısık ateşte pişmeye bırakın.
8. Bu sırada terbiyesi için;limon suyu ve yoğurdu bir kasede çırpın.
9. Köfteler pişip şiştikten sonra sebzelerin de pişme kıvamını kontrol edin. İkisi de pişmişse, suyundan bir kepçe alarak terbiyeye karıştırın ve ılıştırın. Ardından karıştırarak terbiyeyi tencereye ekleyin.
10. Yemeği kısık ateşte 10 dakika kadar pişirdikten sonra sıcak olarak servis edin. Sevdiklerinizle paylaşın, afiyet olsun.

Basamak numarası	Gerçekleşen kimyasal olay	Gerçekleşen fiziksel olay
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

13. **Aşağıdaki tabloda bazı olaylar ve değişim türleri verilmiştir. Verilen olaylarda hangi değişimin gerçekleştiğini "X" ile işaretleyiniz.**

	Olay	Fizksel Değişim	Kimyasal Değişim
a)	Şeker ve su ile şerbet yapımı		
b)	Etin pişirilmesi		
c)	Dondurmanın erimesi		
d)	Porselen tabağın kırılması		
e)	Besinlerden enerji üretilmesi		
f)	Demirin paslanması		
g)	Çaydanlığın kapağında oluşan su damlaları		
h)	Tereyağının küflenmesi		
i)	Gökkuşağının oluşumu		
j)	Turşu yapımı		

14. Aşağıda kimyasal tepkime denklemi ve bu kimyasal tepkimedeki maddelerin kütleleri verilmiştir.

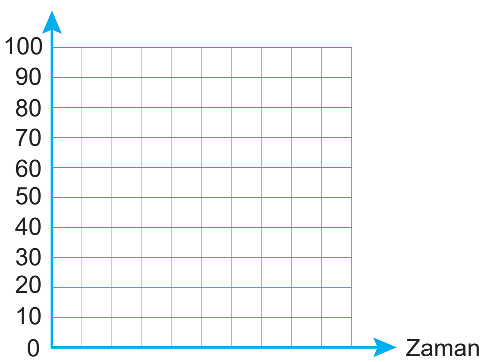


Metan gazı	Oksijen gazı	Karbondioksit gazı	Su
16 gram	64 gram	44 gram	36 gram

Buna göre tepkimenin grafiklerini çiziniz.

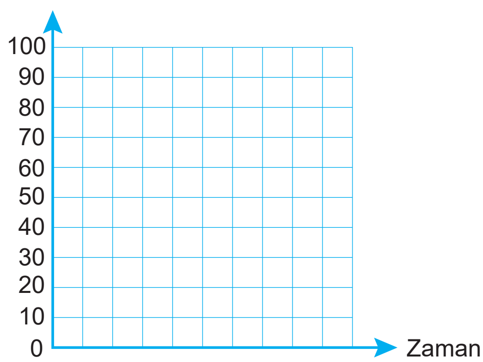
a)

Tepkimeye giren maddeler (gram)

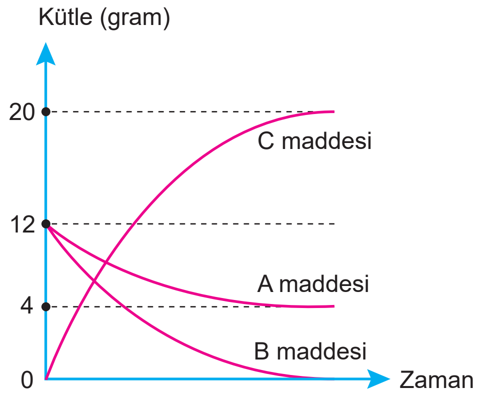


b)

Tepkimeden çıkan maddeler (gram)



15. Kimyasal bir tepkimeye ait grafik aşağıdaki gibidir.



Grafikten yararlanarak cümlelerdeki boşlukları doldurunuz.

a) Kimyasal tepkimede tepkimeye giren maddeler: ....

b) Kimyasal tepkimede oluşan ürünler: ....

c) Kimyasal tepkime denklemi: ....

d) Tepkimeye giren maddelerin kütleleri: ....

e) Tepkimede artan madde ve kütlesi: ....

16. Aşağıdaki maddelerin karşısına asidik özellikte ise asit, bazik özellikte ise baz yazınız.

	Maddeler	Asit / Baz
a)	Limon	
b)	Mide ilacı	
c)	Portakal	
d)	Şampuan	
e)	Sirke	
f)	Yoğurt	
g)	Amonyak	
h)	Mide öz suyu	
i)	Elma suyu	
j)	Sabun	
k)	Gazoz	
l)	Acı biber	
m)	Zaç Yağı	
n)	Sud-kostik	
o)	Sönmüş kireç	
p)	Tuz ruhu	

17.

1. HNO_3	2. NaCl	3. Üzüm suyu	4. CH_3COOH
5. NH_3	6. Sabun	7. KOH	8. H_2O

Aşağıdaki soruları tabloda verilen maddelere göre cevaplayınız.

a) Hangi maddeler bazdır? ....

b) Hangi maddeler asittir? ....

c) Hangi maddeler nötrdür? ....

d) Hangi maddeler fenolftalein ile pembe renk verir? ....

e) Hangi maddeler metil oranj ile sarı renk verir? ....

f) Hangi maddelerin pH değeri 7'dir? ....

g) Hangi maddeler metallere etki eder? ....

18. *Bir maddenin asit ya da baz olduğunu anlamak için kullanılan ölçeğe pH ölçeği denir.*

pH	Örnek Maddeler
0	Akü pil asidi, HCl
1	Mide asidi
2	Kola limon
3	Gazoz sirke
4	Domates suyu
5	Kahve
6	Süt
7	Saf su
8	Deniz suyu
9	Karbonat
10	El sabunu
11	Amonyak
12	Çamaşır suyu
13	Sodyum hidroksit
14	Potasyum hidroksit

Tablodaki pH ölçeğine göre aşağıda verilen önermelerin doğru tamamlanması için koyu renkle yazılan kelimelerden hangisi uygunsa onu kutu içine alınız.

a) pH değeri 0-7 arasında bulunan maddelere **asit / baz** denir.

b) Mavi turnusol kağıdını kırmızıya çeviren maddelere **karbonat / kahve** örnek verilir.

c) Ele kayganlık hissi veren maddelere **amonyak / limon** örnek verilir.

d) **Süt / Saf su** nötr maddelere örnek verilir.

e) Porselene etki eden maddelere mide **asidi / çamaşır suyu** örnek verilir.

f) **Sodyum hidroksit / Sirke** kırmızı turnusol kağıdının rengini maviye dönüştürür.

g) Bu tablodaki tüm maddeler elektriği **iletir. / iletmez.**

h) **Akü pil asidi / Potasyum hidroksit** kuvvetli bazdır.

i) **Deniz suyu / Domates suyu** zayıf asittir.

j) Metallere etki eden maddelere **sodyum hidroksit / sirke** örnek verilir.

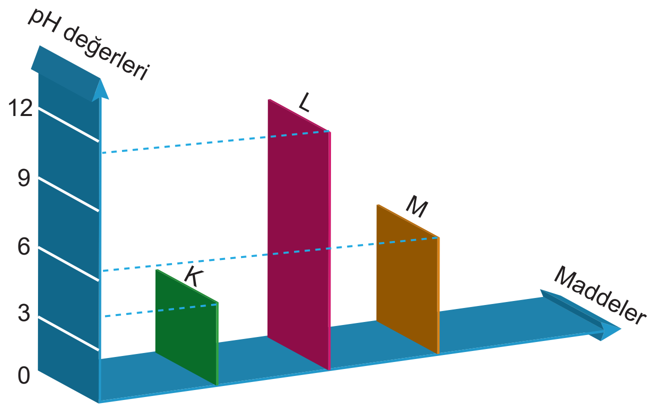
19. **Aşağıdaki özelliklerin yanına asitlere ait ise "A", bazlara ait ise "B", tuzlara ait ise "T" harfi yazınız.**

a) Sulu çözeltilerine H^+ iyonu verirler.		f) Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.	
b) pH'leri 7'dir ve nötr özellik gösteririler.		g) Tatları ekşidir.	
c) pH'leri 7-14 arasındadır.		h) Sirke, kola, üzüm gibi besinlerde bulunur.	
d) Çamaşır suyu, sıvı sabun, şampuanda bulunur.		i) Sulu çözeltilerine OH^- iyonu verirler.	
e) Metallerle tepkime vererek H_2 gazı çıkartır.		j) Tatları acıdır.	

20. **Aşağıdaki maddelerin pH değerlerine bakarak asit, baz veya nötr olduklarını karşılarına yazınız.**

	Madde	pH	Asit / Baz / Nötr
a)	Çay	5	
b)	Limon	2,4	
c)	Amonyak	13	
d)	Deniz suyu	8	
e)	Süt	6,6	
f)	Tuz	7	
g)	Portakal	3,5	
h)	Saf su	7	

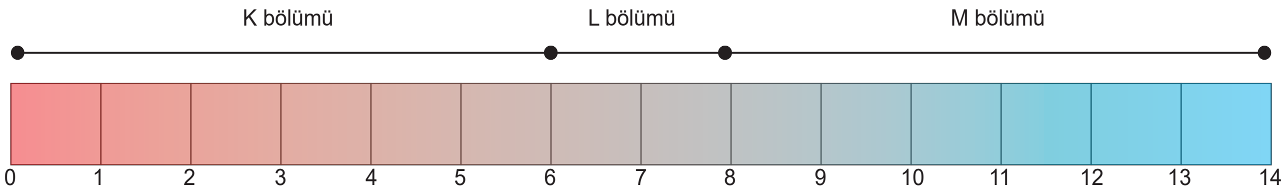
21. K, L ve M maddelerinin pH grafiği aşağıda verilmiştir.



Verilen grafiğe göre aşağıdaki önermeler doğru ise"D", yanlış ise "Y" yazınız.

	Önermeler	D/Y
a)	M, nötre yakın bir maddedir.	
b)	K, asidik bir maddedir.	
c)	L , mavi turnusolü kırmızıya dönüştürür.	
d)	L, akü sıvısı olarak kullanılabilir.	
e)	M ve L'nin sulu çözeltisi elektrik akımını iletebilir.	
f)	L, ele kayganlık hissi verir.	
g)	K, cam bardağı matlaştırır.	
h)	M, fenolftalein damlatılırsa rengi pembeye döner.	
i)	K ve L nötralleşme tepkimesi verir.	
j)	M, asit yağmurlarına neden olabilir.	

22. Görselde pH cetveli üç bölüme ayrılmıştır.



Aşağıda verilen maddelerin pH cetvelinde hangi bölümde yer alacağını parantez içine yazınız.

a. (   ) Sirke
b. (   ) Çamaşır suyu
c. (   ) Saf su
d. (   ) Üzüm
e. (   ) Yoğurt
f. (   ) Mide ilacı
g.(   ) Yumurta akı
h.(   ) Kireç sökücü
i. (   ) Diş macunu
j. (   ) Tuz ruhu
k.(   ) Akü sıvısı
l. (   ) Kahve

23. Özdeş ısıtıcılarla eşit sürede ısıtılan eşit kütleli A, B, C ve D maddelerinin başlangıçtaki sıcaklıkları ve son sıcaklıkları tabloda verilmiştir.

Madde	İlk Sıcaklık (°C)	Son Sıcaklık(°C)
A	20	37
B	15	34
C	20	39
D	10	28

Bu maddeler için aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Maddelerin öz ısılarının büyüklükleri arasındaki ilişki nasıl olmalıdır? ....

b) Hangi maddeler aynı cins olabilir? ....

c) Hangi maddenin 1 gramının sıcaklığını 1°C artırmak için gerekli ısı miktarı diğerlerinden büyüktür? ....

d) Sadece A ve C maddelerine bakılarak deneyin değişkenlerini belirleyiniz.

Bağımsız değişken: ....

Bağımlı değişken: ....

Kontrollü değişken: ....

24. 400 gramlık saf katı etil alkol -120°C'den 80°C'ye kadar ısıtılmaktadır. Etil alkolün ısıtılmasıyla ilgili sıcaklık ve zaman değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Zaman (dakika)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Sıcaklık(°C)	-120	-114	-114	-114	-100	-50	0	50	78	78	78	80

A. Tabloda verilenlere göre sıcaklık - zaman grafiğini çiziniz.

B. Çizdiğiniz grafiğe göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

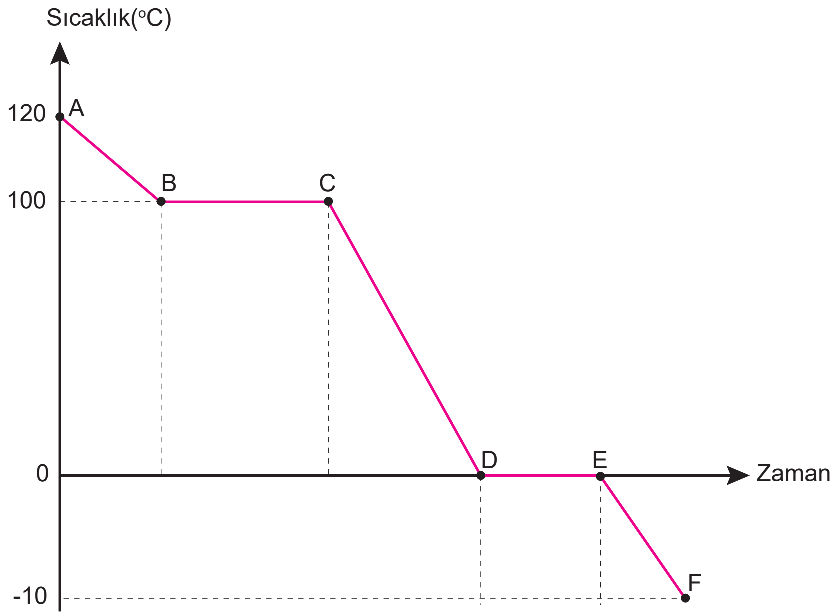
a) Etil alkolün ilk sıcaklığı ve son sıcaklığı kaç °C'dir? ....

b) Etil alkolün donma ve yoğuşma sıcaklıkları kaç °C'dir? ....

c) Etil alkol; başlangıçta, 2., 6., 9. ve 11. dakikalarda hangi fiziksel hâllerde bulunur? ....

d) Etil alkolün erime ısısı L_e: 25 cal/g ve buharlaşma ısısı L_b: 203 cal/g olarak bilinmektedir. Buna göre Etil alkolün erimek için aldığı ısı mı yoksa yoğuşmak için verdiği ısı mı daha fazladır? ....

25. 120°C'deki su buharının soğuma eğrisi grafikte verilmiştir.



Verilen grafiğe göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Hangi nokta aralıklarında heterojen durumdadır? ....

b. Kaynama noktası kaç derecedir? ....

c. Hangi nokta aralıklarında sıvı hâldedir? ....

d. Yoğuşma sıcaklığı kaç derecedir? ....

e. Erime sıcaklığı kaç derecedir? ....

f. Hangi nokta aralıklarında ısı almaktadır? ....

h. Hangi nokta aralıklarında homojen hâldedir? ....

i. Donma sıcaklığı kaç derecedir? ....

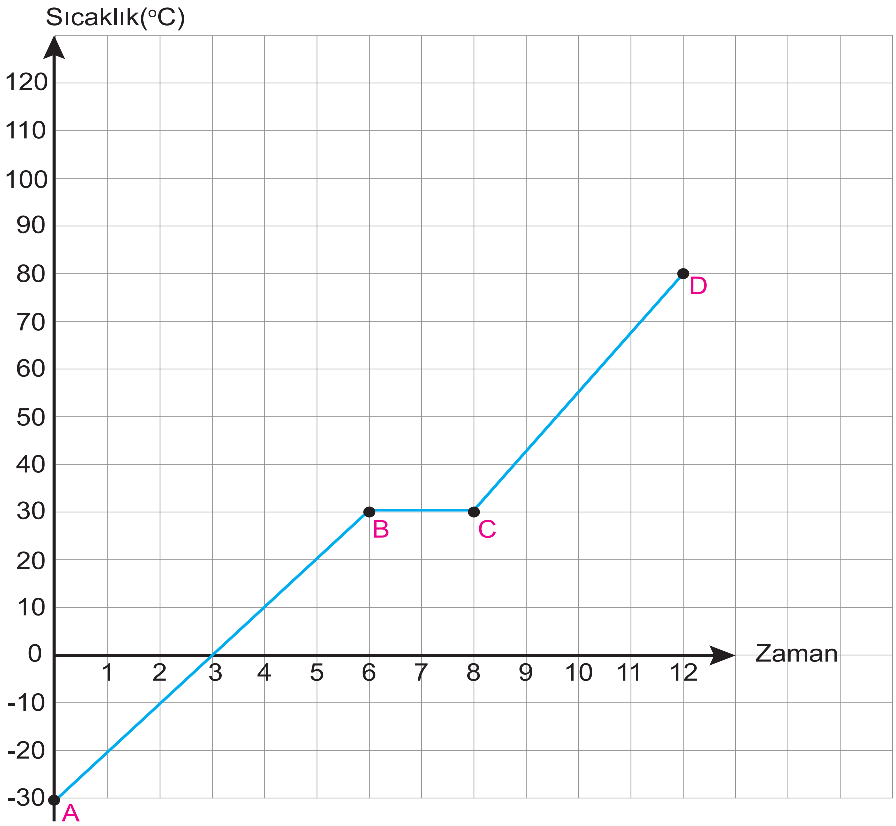
j. Hangi nokta aralıklarında hâl değişimi gözlemlenmiştir? ....

26. **Aşağıda sıcaklık-zaman tablosu verilen bir maddenin ısınma grafiğini çiziniz.**

Zaman (dakika)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Sıcaklık(°C)	-20	0	15	45	45	55	60	65	70	70	80



27. Aşağıda bir maddenin ısınma grafiği verilmiştir.



Grafiği çizilen bu madde ile ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a. Isı enerjisinin arttığı aralıkları yazınız. ....

b. Hangi aralıklarda sadece katı hâldedir? ....

c. Isı aldığı ancak sıcaklığının artmadığı aralık hangisidir? ....

d. B ile C noktaları arasında hangi hâllerde bulunabilir? ....

e. Sıcaklığı 6 ve 8. dakikalar arasında neden değişmemiştir? ....

28. Aşağıda verilen kurum ve bu kurumların çalışma alanı ile ilgili açıklamaları eşleştiriniz.

a	Türkiye'de başta güvenlik güçlerinin ve savunma sanayisinin ihtiyaçlarını karşılamak üzere birçok alanda ürün geliştirmektedir. Bu kurum, parmak izinin belirlenmesinde kullanılan tozları üretmekte, bunun yanında ilaç, kömür, enerji gibi pek çok alanda çalışmalar yapmaktadır.
b	Türk Silahlı Kuvvetleri ve güvenlik güçlerinin savunma sanayisine dayalı çeşitli ihtiyaçlarını, azami yerli katkı ile düşük maliyetli ve kaliteli ürünlerle karşılayan kurumdur. 15. yüzyıl Osmanlı İmparatorluğu dönemine kadar inebilen tarihî bir geçmişe sahiptir.
c	Ülkemizde bora dayalı ekonomik katkıyı arttırmak amacıyla, ulusal ve uluslararası alanda katma değeri yüksek bor ürün ve teknolojileri geliştirmeye ve bunların kullanım alanlarını yaygınlaştırmaya çalışan kurumdur. Ayrıca Ar-Ge faaliyetleri yürüterek bu alandaki çalışmaları desteklemektedir.
d	Türkiye savunma sanayisi için uçak, füze, kaliteli yakıt üreten bir kuruluştur.

1)		Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu (MKE)
2)		TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi (MAM) Kimya Enstitüsü
3)		Roketsan
4)		Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü (Boren)

29. Tabloda bazı maddelerin ülkemizdeki üç yıllık ihracat ve ithalat miktarları verilmiştir.

	Kimya Sektörü İhracatımız(Dolar)			
	Ürün	2015	2016	2017
a.	Mineral yakıtlar/yağlar	4 518 438	3 211 455	4 327 175
b.	İnorganik kimyasallar	1 248 929	1 085 811	1 316 750
c.	Organik kimyasallar	473 884	472 804	657 361
d.	Eczacılık ürünleri	878 098	826 774	875 310
e.	Gübreler	134 435	146 239	163 173
f.	Parfümeri, kozmetik, uçucu yağlar	695 234	696 371	762 425
g.	Sabunlar, mumlar	868 102	758 972	779 818
h.	Tutkal, nişasta	175 529	182 440	196 389
i.	Barut, patlayıcı madde, kibrit	30 264	27 074	24 543
j.	Muhtelif kimyasallar	546 391	562 646	576 320
k.	Plastik ve plastikten mamul eşya	5 358 066	5 025 870	5 474 292
l.	Kauçuk ve kauçuktan eşya	2 165 348	2 201 788	2 494 294
	Toplam	**17 786 064**	**15 850 598**	**18 350 840**

	Kimya Sektörü İthalatımız (Dolar)			
	Ürün	2015	2016	2017
a.	Mineral yakıtlar/yağlar	37 843 294	27 169 080	37 204 849
b.	İnorganik kimyasallar	1 388 743	1 219 692	1 443 288
c.	Organik kimyasallar	4 715 525	4 359 682	5 387 761
d.	Eczacılık ürünleri	4 296 440	4 217 114	4 449 096
e.	Gübreler	1 250 919	1 275 609	1 364 695
f.	Parfümeri, kozmetik, uçucu yağlar	1 101 905	1 113 776	1 200 318
g.	Sabunlar, mumlar	779 400	772 612	881 178
h.	Tutkal, nişasta	466 029	435 625	464 323
i.	Barut, patlayıcı madde, kibrit	55 052	47 137	51 213
j.	Muhtelif kimyasallar	2 049 569	2 024 132	2 212 861
k.	Plastik ve plastikten mamul eşya	12 268 256	11 627 985	13 264 846
l.	Kauçuk ve kauçuktan eşya	2 525 199	2 560 926	2 951 169
	Toplam	**70 705 741**	**58 707 886**	**73 014 498**

Aşağıdaki soruları tablolara göre cevaplayınız.

I) Üç yıl boyunca sürekli artan ihracat maddelerimiz hangileridir?

II) Üç yıl boyunca sürekli artan ithâlat maddelerimiz hangileridir?

III) Üç yıl boyunca sürekli azalan ihracat maddelerimiz hangileridir?

30. Aşağıdaki bilgiler doğru ise yay ayraç içine "D", yanlış ise "Y" yazınız.

( ) 1) Henry Moseley elementleri artan atom numaralarına göre sıralayarak periyodik cetveli oluşturmuştur.

( ) 2) Periyodik cetvelde yatay satırlara grup, düşey sütunlara periyot denir.

( ) 3) Periyodik cetvelde 18 tane grup, 8 tane periyot bulunur.

( ) 4) Son katmanında 2 elektron bulunduran tüm elementler metaldir.

( ) 5) Türkiye'de kimya endüstrisinde ihracat rakamları Cumhuriyet döneminden itibaren artış göstermektedir.

( ) 6) Ülkemizde mineral yakıtlar/ yağlar, plastik ve plastikten mamül eşya en az ithâl edilen ürünlerdir.

( ) 7) Ülkemizde kimya sektöründe en çok girişimcilik faaliyetleri İstanbul, İzmir, Ankara ve Bursa illerinde görülür.

( ) 8) 1 gram maddenin sıcaklığını 1°C artırmak için gerekli ısı miktarına öz ısı denir.

( ) 9) Özdeş ısıtıcılarla aynı süre ısıtılan aynı iki maddenin son sıcaklıklarının farklı olması kütlelerinin farklı olmasından kaynaklanabilir.

( ) 10) Isı doğrudan ölçülebilen bir enerji türüdür.

( ) 11) Suyun öz ısısı normal şartlar altında 1 J/g°C'dir.

( ) 12) Çamaşırların kuruması ısı alan bir olayken, çaydanlığın kapağında su damlaları oluşması ısı veren bir olaydır.

( ) 13) Kışın yollara tuz dökülmesinin sebebi suyun donma sıcaklığını yükseltip buzlanmayı önlemektir.

( ) 14) Asitler, bazlar ve tuzların sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.

( ) 15) pH, 0 – 7 arasında değerler alan ve asitlik ve bazlığı ifade eden bir ölçektir.

( ) 16) Kimyasal değişimlerde koku, gaz, ısı ve ışık çıkışı görülebilir.

( ) 17) Kimyasal tepkimelerde atom sayısı, kütle, atom cinsi korunur.

( ) 18) Elementler metal, ametal ve soygazlar olarak sınıflandırılır.

( ) 19) Bir atomun 3 katmanı ve son yörüngesinde 2 elektronu varsa periyodik cetvelde 2. periyot 3 A grubunda yer alır.

( ) 20) Turnusol kağıdı, lahana suyu, metil oranj ve fenolftalein birer asit-baz belirtecidir.

31. Aşağıda verilen ifadelerin boş bırakılan kısımlarını uygun kelimeler ile tamamlayınız.

a) Periyodik tabloda aşağıdan yukarıya doğru gidildikçe atom numarası ...., soldan sağa doğru gidildikçe ise ....

b) Elemenetler ...., ... ve .... olmak üzere üçe ayrılır.

c) 1 A grubunun özel ismi ...., 7 A grubunun ...., 8 A grubunun ise ....

d) Periyodik tabloda .... tane grup .... tane periyot bulunmaktadır.

e) Soygazlar .... elementlerdir ve elektron alışverişi yapmazlar.

32. **Asit yağmurlarının oluşumunu engellemek için neler yapılmalıdır? Açıklayınız.**

....
....
....
....
....

33. A) Sıcaklık – kütle ilişkisini

B) Sıcaklık – verilen ısı miktarını ilişkisini

açıklayan günlük hayattan birer örnek veriniz.

....
....
....
....
....

34.
- Ellerin kolonya sürülünce serinlemesi
- Meyve depolarında ağzı açık varilde su bırakılması

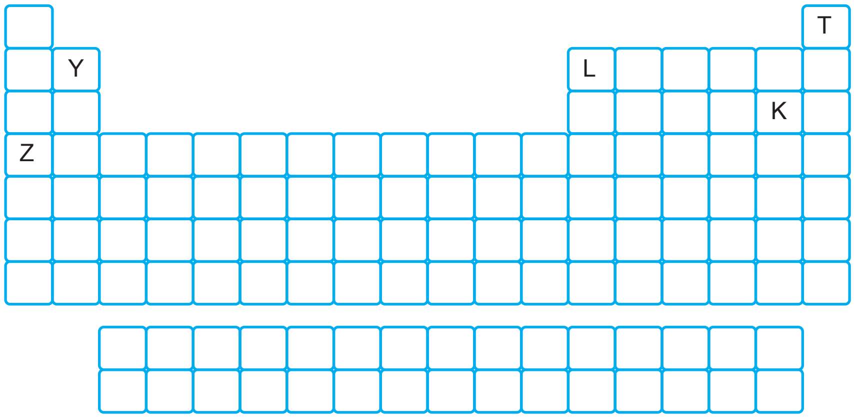
Yukarıda gerçekleşen olaylarda hangi fiziksel hâl değişimleri vardır?

....
....
....
....
....

35. **Türkiye'de kimya sektöründe ihracatın artırılabilmesi için neler yapılabilir? Beş madde ile açıklayınız.**

....
....
....
....
....
....

36. Periyodik tabloda bazı elementlerin yerleri gösterilmiştir.



Verilen elementlerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

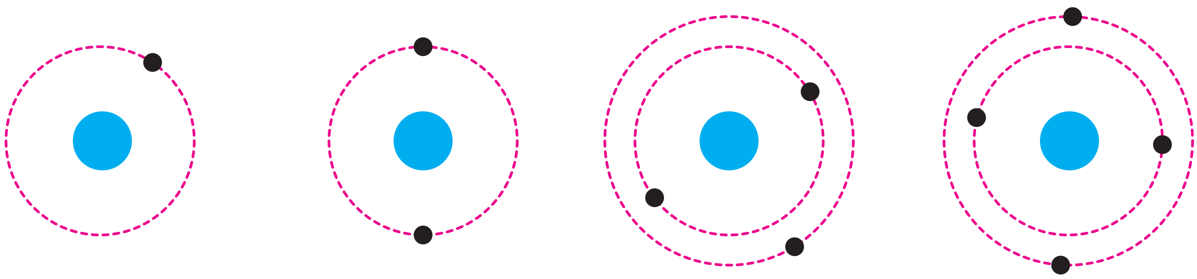
A) K ve Y elementleri ametaldir.

B) T diğerleriyle bileşik yapmaz.

C) L elementi metal sınıfında bulunur.

D) Atom numarası en büyük olan K elementidir.

37. Aşağıdaki modellerde nötr hâlde dört farklı element atomunun katman-elektron dizilimleri verilmiştir.

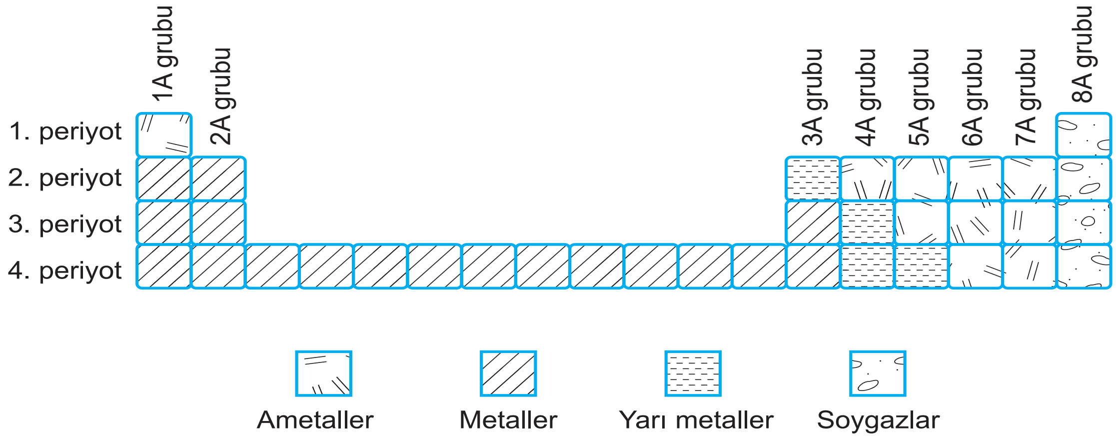


I II III IV

Bu elemetlerden hangileri periyodik taboda aynı grupta yer alır?

A) I ve II B) I ve III C) II ve IV D) III ve IV

38.



Verilen periyodik tablo ile ilgili,

I. 2. periyot 2A grubunda yer alan element elektriği iyi iletir.

II. Aynı grupta bulunan tüm elementlerin kimyasal özellikleri benzerdir.

III. 8A grubunda bulunan elementler kararlı yapıdaki yarı metallerdir.

çıkarımlarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve III
D) I, II ve III

39. Elementlerin sınıflandırılması elementleri tanımamıza, kullanmamıza ve ne tür bileşikler oluşturabileceklerini tahmin etmemize yardımcı olur.

Isıya dayanıklı tencere yapımında kullanılmak üzere bir K elementi seçiliyor.

Üretici aynı özelliklere sahip ama daha ucuz bir element bulmak isterse aşağıdakilerden hangisini tercih etmelidir?

A) K elementi ile aynı periyotta ve aynı kimyasal özelliklere sahip olursa

B) K elementi ile aynı grupta ve aynı fiziksel özelliklere sahip olursa

C) K elementi ile aynı grupta ve aynı kimyasal özelliklere sahip olursa

D) K elementi ile aynı periyotta ve aynı fiziksel özelliklere sahip olursa

40. **1913 yılında periyodik tablonun artan atom numaralarına göre sınıflandırılması gerektiğini söyleyen bilim insanı kimdir?**

A) Johann Döbereiner
B) Dimitri Ivanovic Mendeleyev
C) Glenn Seaborg
D) Henry Moseley

41. ''Isıya dayanıklı cam imalatında ve roketlerde ateşleyici olarak kullanılır.''

Kullanım alanlarından bazıları verilen elementin sembolü aşağıdakilerden hangisidir?

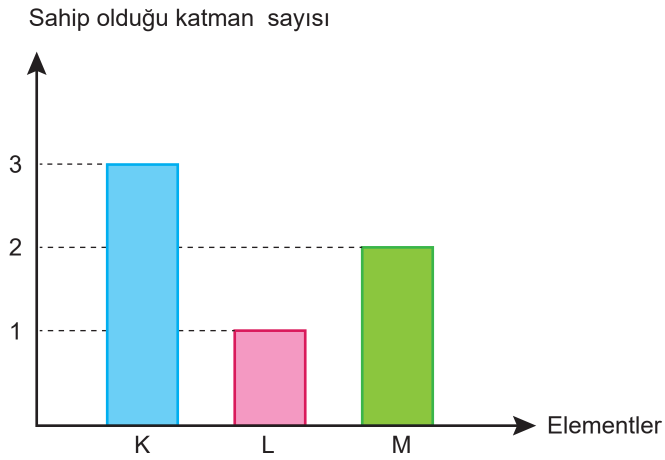
A) Ca
B) Be
C) B
D) S

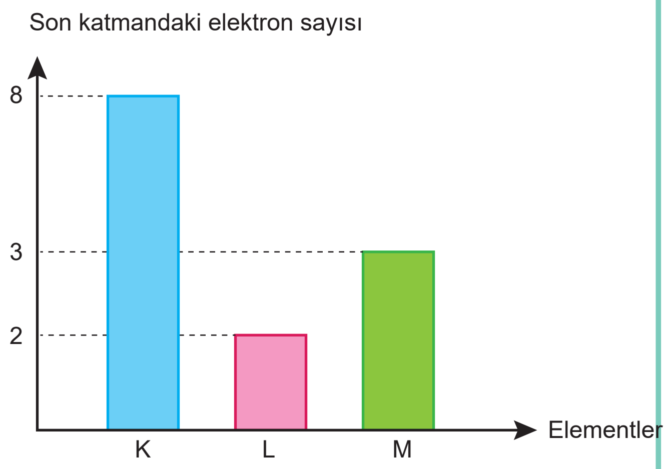
42. Oda sıcaklığında katı hâlde olan element, ışığı yansıtmayan mat bir yüzeye sahiptir. Ayrıca dövülerek tel ve levha hâline getirilemez.

Buna göre özellikleri verilen element aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $_{20}Ca$ B) $_{4}Be$ C) $_{16}S$ D) $_{13}Al$

43. Grafiklerde üç elementin sahip olduğu katman sayıları ve son katmanlarındaki elektron sayıları verilmiştir.





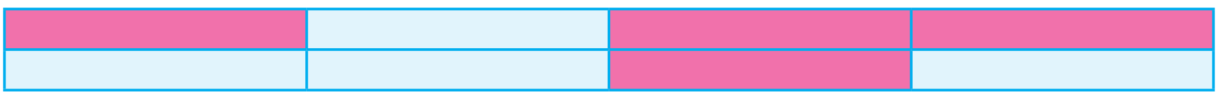
Grafiklere göre hangi elementler benzer kimyasal özelliklere sahiptir?

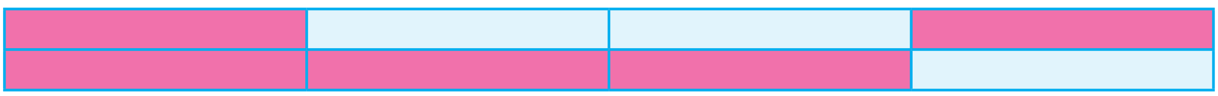
A) K ve L B) K ve M C) L ve M D) K, L ve M

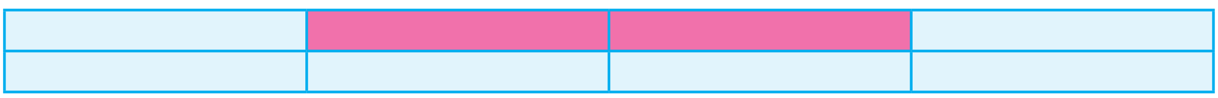
44. Tabloda bazı maddelerin geçirdiği değişim örnekleri verilmiştir.

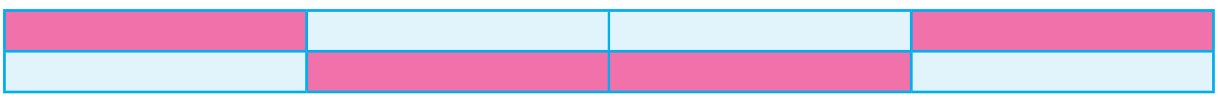
Gümüşün kararması	Yağmurun oluşması	Alkolün suda çözünmesi	Üzümden sirke yapılması
Saçın kesilmesi	Yaprağın sararması	Besinlerin sindirilmesi	Mısırdan un yapılması

Tablodaki örneklerden kimyasal değişim olanlar boyanırsa görünümü aşağıdakilerden hangisi gibi olur?

A)


B)


C)


D)


45. I. Elmanın çürümesi

II. Patatesin dilimlenmesi

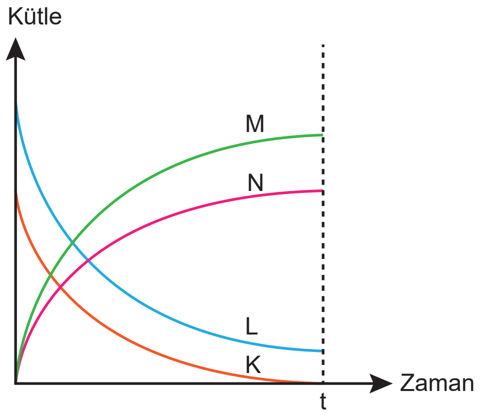
III. Şekerin suda çözünmesi

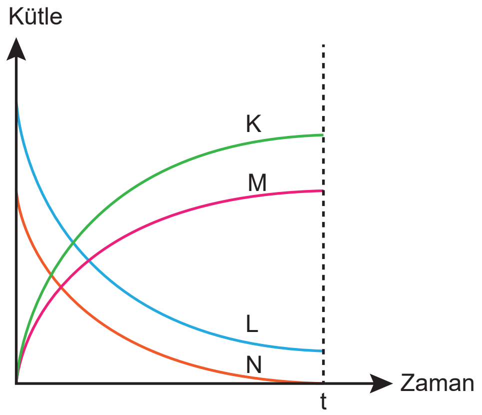
Yukarıda verilen olaylardan hangilerinde atomlar arası yeni bağlar oluşmuştur?

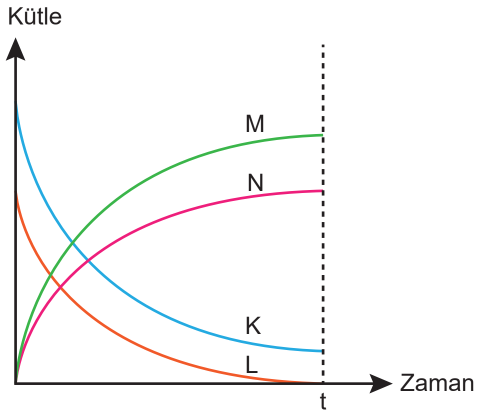
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) I, II ve III

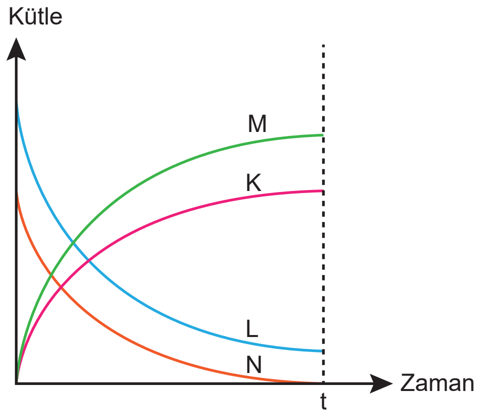
46. Bir kimyasal tepkimede K ve L maddelerinden M ve N maddeleri oluşuyor. t süresi sonunda kimyasal tepkimenin bittiği ve L maddesinden bir miktar arttığı biliniyor.

Buna göre tepkimenin grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

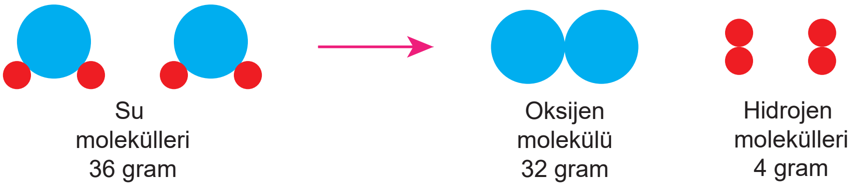
A)


B)


C)


D)


47. Görselde suyun ayrışma modeli verilmiştir.



Modele göre aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>söylenemez</u>?

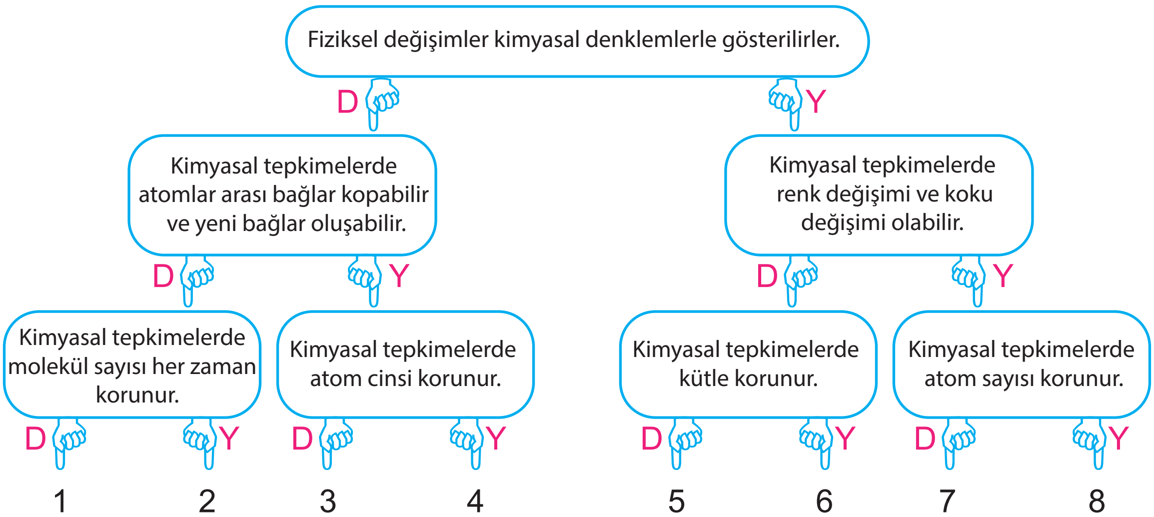
A) Hidrojen ve oksijen atomları arasındaki bağlar kırılmıştır.

B) Oksijen atomları arasında yeni bağlar oluşmuştur.

C) Tepkime sonucunda atom sayısı artmıştır.

D) Tepkimede kütle korunmuştur.

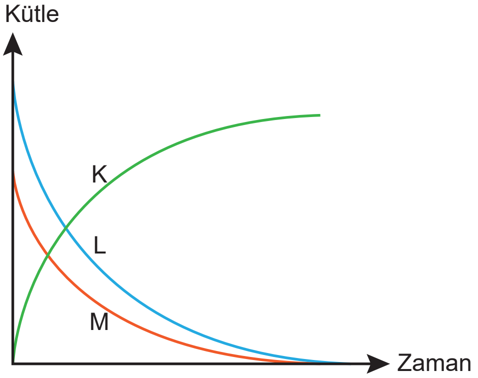
48.



Etkinlikte verilen önermeler doğru ise "D" yanlış ise "Y" doğrultusunda ilerleyerek cevaplayan bir öğrenci hangi çıkışa ulaşır?

A) 2. çıkış B) 3. çıkış C) 5. çıkış D) 8. çıkış

49. Kimyasal bir tepkimeye ait kütle-zaman grafiği aşağıdaki gibidir.



Bu grafikle ilgili,

I. K maddesi L ve M maddesinin özelliklerini taşır.

II. M maddesinin tamamı tepkimede kullanılmıştır.

III. K maddesi ortamda oluşan yeni bir maddedir.

IV. L maddesinin kütlesi K ve M maddesinin kütlelerinin toplamına eşittir.

yorumlarından hangileri doğrudur ?

A) I ve II B) II ve III C) II ve IV D) III ve IV

50.



Sud kostik Saf su Zaç yağı

Görseldeki maddelerin pH değerleri aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Sud kostik	Saf su	Zaç yağı
A)	pH < 7	pH < 7	pH = 7
B)	pH > 7	pH = 7	pH < 7
C)	pH = 7	pH > 7	pH < 7
D	pH < 7	pH = 7	pH > 7

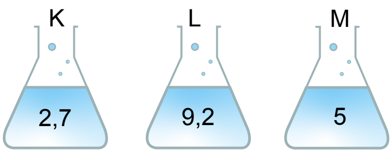
51. Doktor, ellerinde deri hastalığı olan Aybars'a ellerini asit içerikli maddelerden uzak tutmasını öğütlemiştir.

Buna göre, Aybars'ın aşağıda pH değerleri verilen şampuan ve sabunlardan hangilerini alması uygun olur?

	Şampuan	Sabun
A)	pH = 4,5	pH = 7,1
B)	pH = 7,7	pH = 6,9
C)	pH = 7,1	pH = 7,5
D)	pH = 3	pH = 6

52. Bir öğrenci K, L ve M sıvılarının pH değerlerini pH metre yardımıyla aşağıdaki gibi ölçmüştür.





Öğrencinin K, L ve M sıvılarını kullanarak yaptığı deneylerle ilgili,

I. K ve L çözeltileri karıştırırsa nötrleşme olur.

II. L çözeltisine turnusol kağıdını daldırırsa son durumda turnusol kağıdının rengi kırmızı olur.

III. K ve M çözeltilerini karıştırırsa deney kabında tuz ve su oluşmaz.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) I, II ve III

53. T: Tatları ekşidir.

Y: Turnusol kağıdına etki etmez.

Z: Ele kayganlık hissi verir.

Buna göre; T, Y ve Z maddeleri aşağıdakilerden hangileri olabilir?

	T	Y	Z
A)	NH_3	KCl	NaOH
B)	HNO_3	NaCl	KOH
C)	NaOH	HNO_3	KCl
D	NaCl	NH_3	HNO_3

54.



Afişte vurgulanan olaya yönelik alınması gereken önlemlerle ilgili aşağıdakilerden hangisini söylenemez?

A) Toplu taşıma araçları tercih edilmeli

B) Ormanlar arttırılmalı

C) Çevre bilinci oluşturulmalı

D) Fosil yakıtlar kullanılmalı

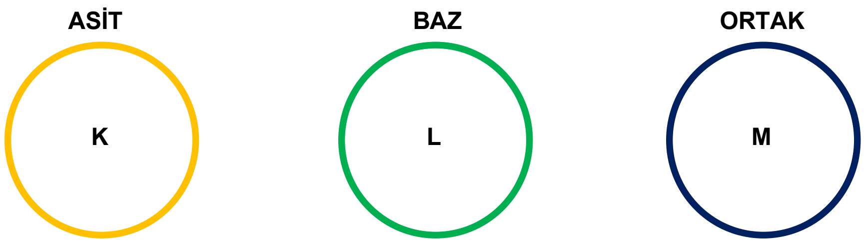
55. Sulu çözeltilerine .... iyonu bırakan maddelere .... denir. Bu maddelere .... örnek verilebilir.

Verilen ifadede boş bırakılan yerler aşağıdaki sözcüklerle tamamlandığında hangisi kullanılmaz?

A) Tuz ruhu B) Baz C) OH^- D) Sabun

56. K asitlere ait bir özellik, L bazlarda bulunan bir özellik ve M her ikisinde bulunan ortak bir özelliktir

.



Bu özelliklerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) K: pH'si 7 den küçüktür.

B) L: Ele kayganlık hissi verir.

C) K: Kırmızı turnusol kağıdına etki eder.

D) M: Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.

57. “Havada biriken CO_2 (karbondioksit), SO_2 (kükürtdioksit) ve NO_2 (azotdioksit) gazları havadaki H_2O (su buharı) ile tepkimeye girerek sırasıyla H_2CO_3 (karbonik asit), H_2SO_4 (sülfürik asit) ve HNO_3 (nitrik asit) gibi asitler oluşur. Bunun sonucunda yağmur damlaları asidik özellik kazanır.

Aşağıdakilerden hangisi bahsedilen çevre olayının nedenlerindendir?

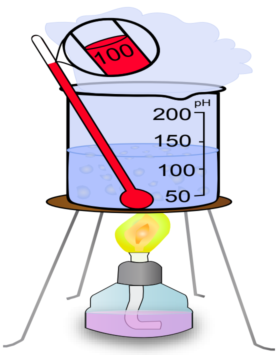
A) Tarihi eserlere zarar vermesi

B) Canlıların doğal yaşam ortamına zarar vermesi

C) Toprağın yapısını bozarak canlıların zarar görmesi

D) Fosil yakıtların yakılması sonucu sera gazlarının oluşması

58. Ağzı açık bir kaba konulan saf su kaynama gerçekleşinceye kadar ısıtılmaktadır.



Buna göre saf su ile ilgili,

I. Sıcaklığı

II. Hacmi

III. Buharlaşma ısısı

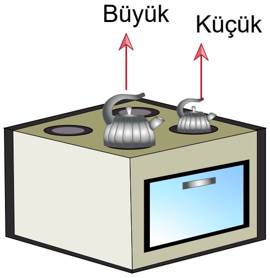
IV. Kütlesi

V. Öz ısısı

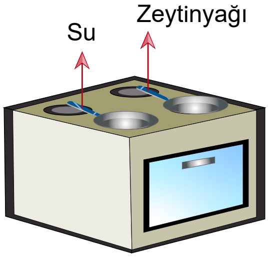
niceliklerinden hangileri zamanla değişebilir?

A) I ve V B) I, II ve IV C) I, III ve IV D) I, III ve V

59. İrem, ısı ve sıcaklık konusu ile ilgili aşağıdaki deneyleri yapıyor.



Başlangıç sıcaklıkları aynı ve özdeş ısıtıcılar ile ısıtılan büyük çaydanlıktaki suyun küçük çaydanlıktaki sudan sonra kaynaması



Başlangıç sıcaklıkları aynı ve özdeş ısıtıcılar ile ısıtılan eşit miktardaki sıvılardan zeytinyağının sudan önce kaynaması

İrem, yapmış olduğu bu iki deneyden aşağıdaki sonuçlardan hangisini <u>çıkaramaz</u>?

(C_{Su} = 4,18 J/g.°C , $C_{Zeytinyağı}$ = 1,96 J/g.°C)

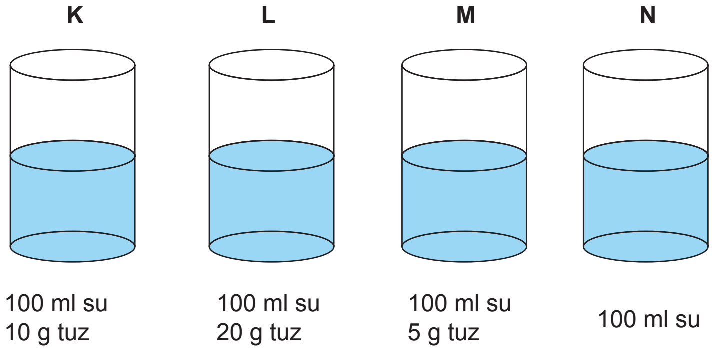
A) Kütlesi küçük olan maddenin sıcaklığı büyük olana göre daha çabuk yükselir.

B) Öz ısısı büyük olan maddelerin sıcaklık değişimi de geç olur.

C) Isı miktarının artırılması kaynama süresini kısaltır.

D) Öz ısı maddeler için ayırt edici bir özelliktir.

60. *Suyun tuzluluk oranı arttıkça donma noktası da aynı oranda olarak düşmektedir.*



Buna göre aynı ortamda soğumaya bırakılan bu kaplardan ilk ve son donan hangisi olur?

A) İlk donan N, son donan K olur.

B) İlk donan N, son donan L olur.

C) İlk donan M, son donan L olur.

D) İlk donan K, son donan N olur.

61. Aşağıdaki çizelgede özdeş ısıtıcılarda ısıtılan aynı sıvının farklı kütlelerinin sıcaklık - zaman ölçümleri verilmiştir.

Kütle	Başlangıç Sıcaklıkları (°C)	2 Dakika Sonraki Sıcaklıkları (°C)
K	20	25
L	20	22
M	20	42

Çizelgedeki bilgilere göre K, L ve M ile gösterilen kütleler arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

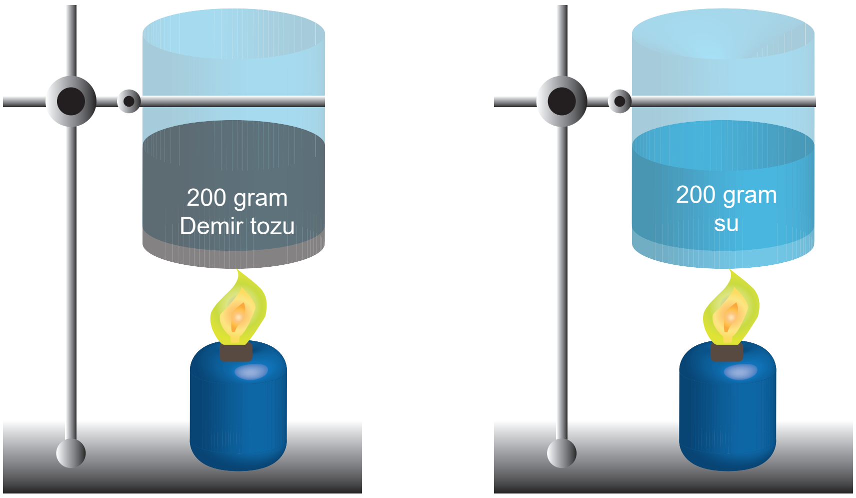
A) K = L = M

B) L > M > K

C) M > K > L

D) L > K > M

62. 17 °C sıcaklıktaki 200’er gram demir tozu ve su, özdeş kaplarda özdeş ısıtıcılar ile eşit süre ısıtılıyor.



Isıtma işlemi sona erdiği anda kaplardaki su ve demir tozunun son sıcaklıkları hangisi gibi olabilir?

(Demirin öz ısısı: 0,46 J/g˚C, Suyun öz ısısı: 4,18 J/g˚C)

	Demir tozu	**Su**
A)	45˚C	90˚C
B)	90˚C	50˚C
C)	40˚C	60˚C
D)	70˚C	70˚C

63. Tabloda bazı saf maddelere ait öz ısı değerleri verilmiştir.

Madde	Öz ısı (J/g.°C)
Su	4,18
Alkol	2,54
Zeytinyağı	1,96
Demir	0,46
Bakır	0,37

Aynı sıcaklıktaki bu maddelerden eşit kütlede alınıp özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılmıştır.

Buna göre tablodaki maddelerle ilgili,

I. Bakırın son sıcaklığı en yüksek olur.

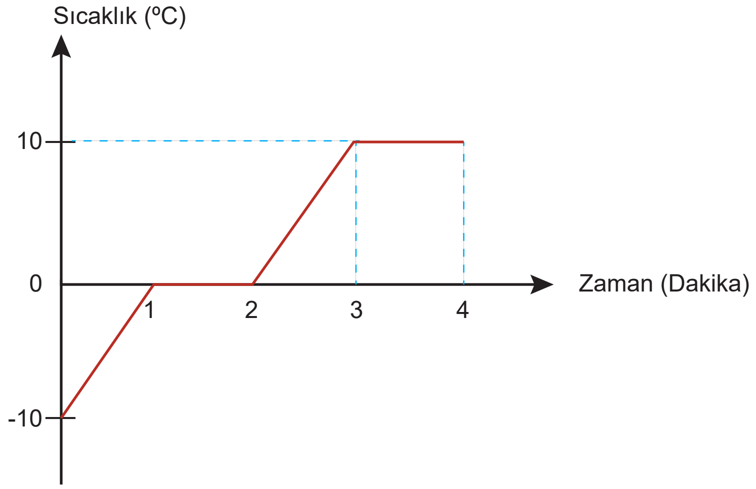
II. Suyun son sıcaklığı en küçük olur.

III. Demirin son sıcaklığı alkolün son sıcaklığına eşit olur.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I   B) I ve II   C) I ve III   D) I, II ve III

64. K maddesinin sıcaklık-zaman grafiği şekildeki gibidir.



Verilen grafiğe göre K maddesi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) 0-1 dakika aralığında madde katı hâldedir.

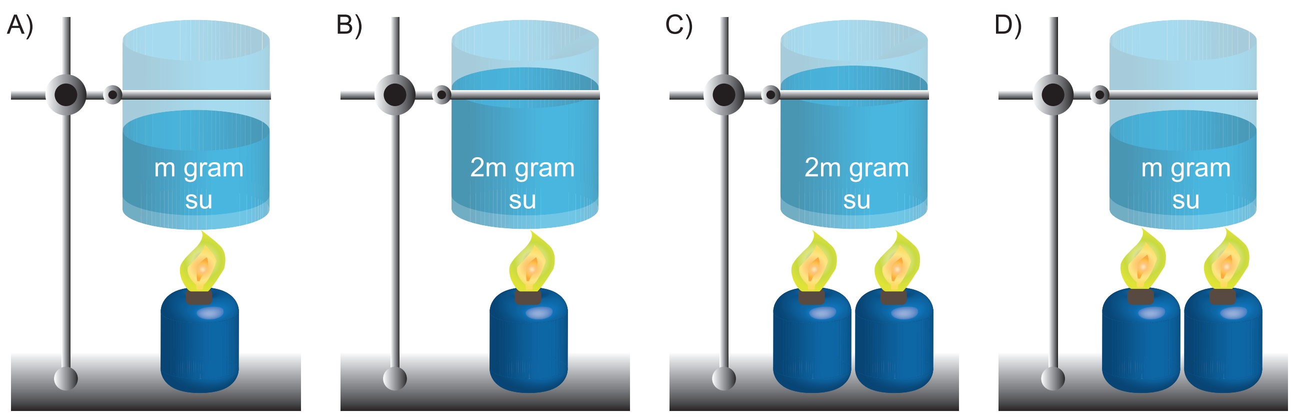
B) 1-2 dakika aralığında madde hâl değiştirmektedir.

C) 0-1 dakika aralığında madde erimektedir.

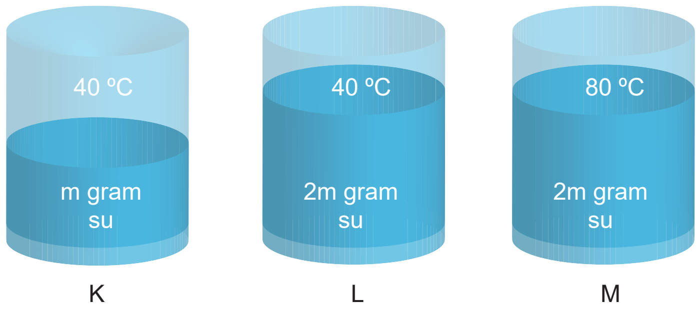
D) 10°C'de madde kaynamaktadır.

65. B*ir maddenin sıcaklık değişimi; ısı miktarı ile doğru, kütle ile ters orantılıdır.*

Aşağıdaki kaplarda bulunan sular özdeş ıstıcılarla eşit süre ısıtıldığında hangi kaptaki sıvının sıcaklık değişimi en az olur?



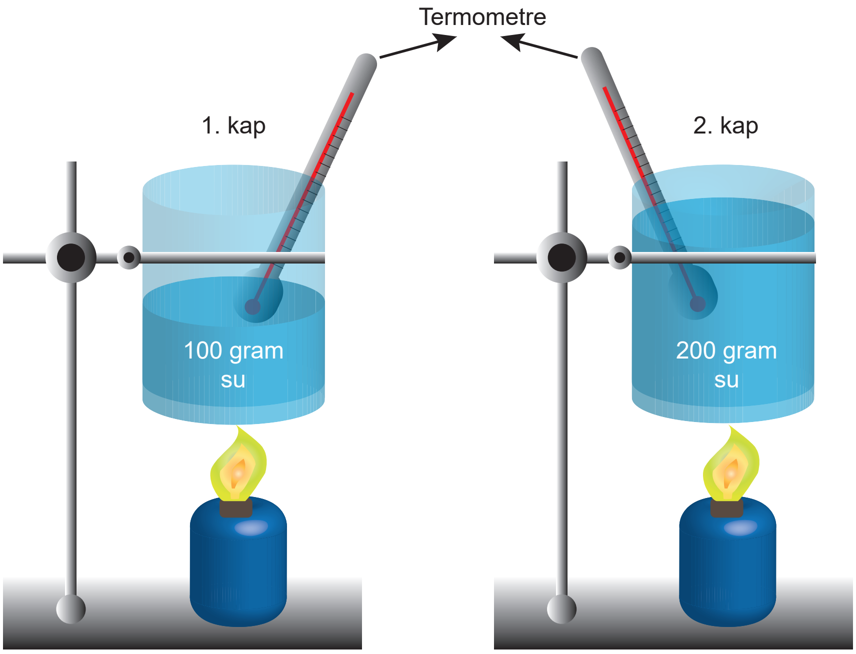
66. K, L ve M kaplarındaki sular belirtilen sıcaklığa kadar ısıtılıyor.



Buna göre K, L ve M kaplarındaki su moleküllerinin ortalama hareket enerjilerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

A) M > K = L　　B) L > M > K　　C) M > K > L　　D) K = L = M

67. Şekildeki deneyde aynı sıcaklıkta ve farklı miktarlardaki su, özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılıyor.



Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

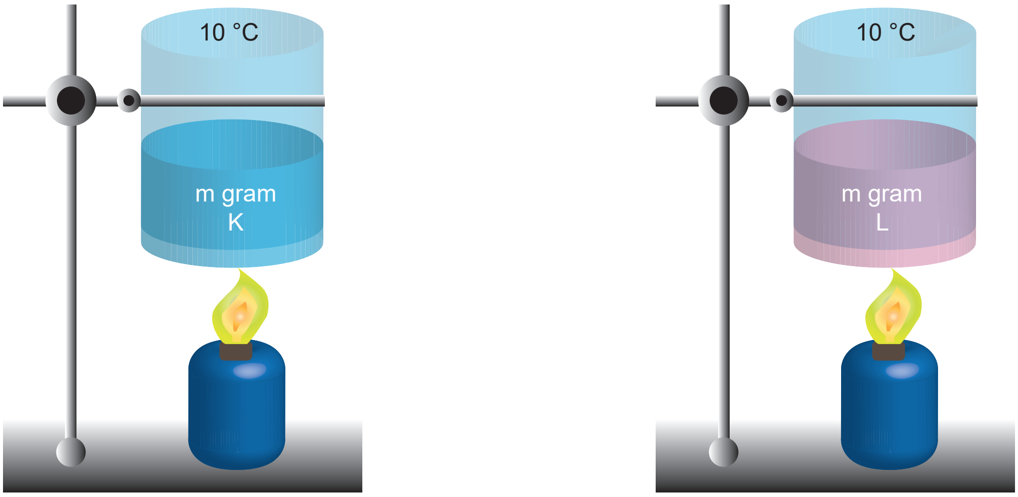
A) 2. kaptaki suyun tanecikleri daha çok titreşir.

B) 1. kaptaki suyun sıcaklığı daha çok yükselir.

C) 1. kaptaki su daha çok ısı alır.

D) 2. kaptaki su buharlaşmaz.

68. Şekildeki kaplarda başlangıçtaki sıcaklıkları 10°C verilen m gram kütleli sıvılar özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıtılıyorlar.



Bu işlem sonucunda K kabında bulunan sıvının son sıcaklığının daha fazla olduğu gözlemleniyor.

Buna göre deney ile ilgili,

I. K sıvısının 1 gramının sıcaklığını artırmak için verilmesi gereken ısı miktarı L sıvısınınkinden küçüktür.

II. K sıvısının öz ısısı L sıvısınınkinden büyüktür.

III. K ve L sıvıları aynı sıvılar olabilir.

çıkarımlarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I, II ve III

69. Aşağıda bazı hâl değişim örnekleri verilmiştir.

Buna göre,

I. Tereyağının donması

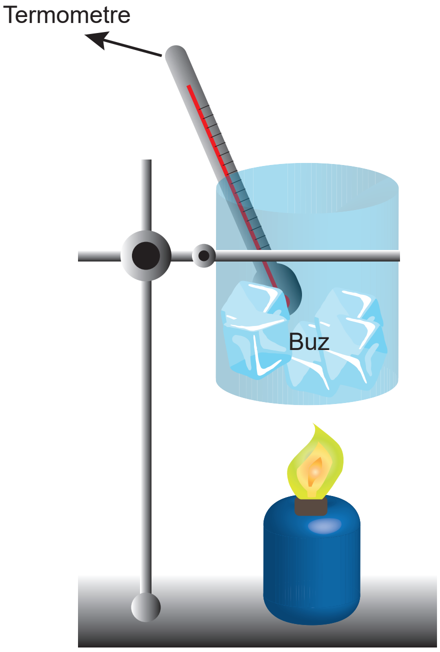
II. Çamaşırların kuruması

III. Naftalinin süblimleşmesi

hâl değişimlerinden hangileri ısı alarak gerçekleşir?

A) Yalnız I B) II ve III C) I ve III D) I, II ve III

70. 10 g kütleli ve -15 °C'de bulunan buz 20 °C'ye kadar ısıtılıyor.



Buzda meydana gelen sıcaklık değişimi belirli aralıklarla tabloya yazılıyor. (Suyun donma noktası: 0°C' dir.)

Buna göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

A) Oluşturulan tabloya göre çizilebilecek grafik soğuma eğrisi grafiği olmalıdır.

B) Termometrede okunan değer sürekli artış gösterir.

C) Buz bir kere hâl değiştirir, hâl değiştirme süresince sıcaklık sabit kalır.

D) Buz katı hâlden sıvı hâle geçerken ısı verir ve erime gerçekleşir.

71. "Başta güvenlik güçlerinin ve savunma sanayisinin ihtiyaçlarını karşılamak üzere birçok alanda ürün geliştirmektedir. Bu kurum, parmak izinin belirlenmesinde kullanılan tozları üretmekte bunun yanında ilaç, kömür, enerji gibi pek çok alanda çalışmalar yapmaktadır.''

Yukarıda açıklaması yapılan ve ülkemizde faaliyet gösteren kurumun adı nedir?

A) TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi (MAM) Kimya Enstitüsü

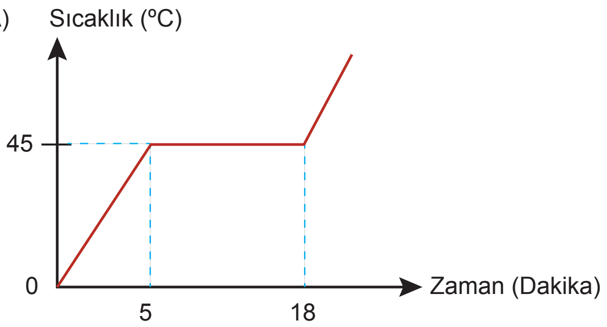
B) Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu (MKE)

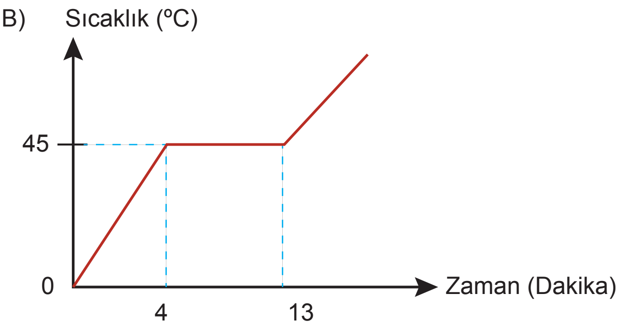
C) Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü (Boren)

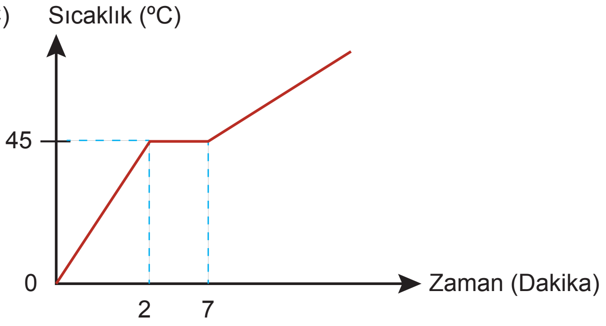
D) Roketsan

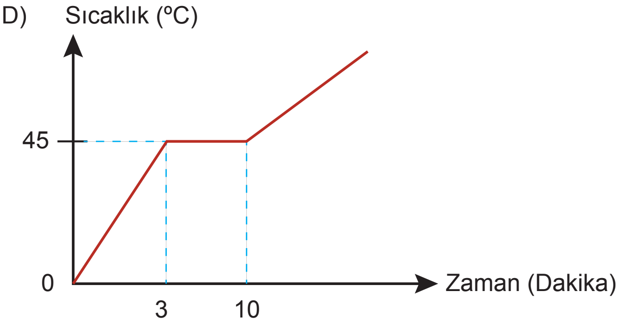
72. Seçeneklerde aynı maddeden yapılmış farklı kütlelerdeki dört maddenin ısınma grafikleri verilmiştir.

Bu grafiklerden hangisi kütlesi <u>en az</u> olana aittir ?

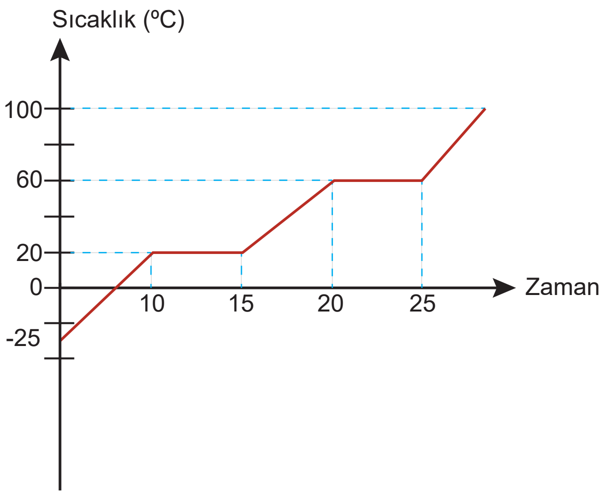
A)


B)


C)


D)


73. Bir maddenin ısınma grafiği aşağıdaki gibidir.



Bu madde ile ilgili,

I. Elementtir.

II. Saf bir maddedir.

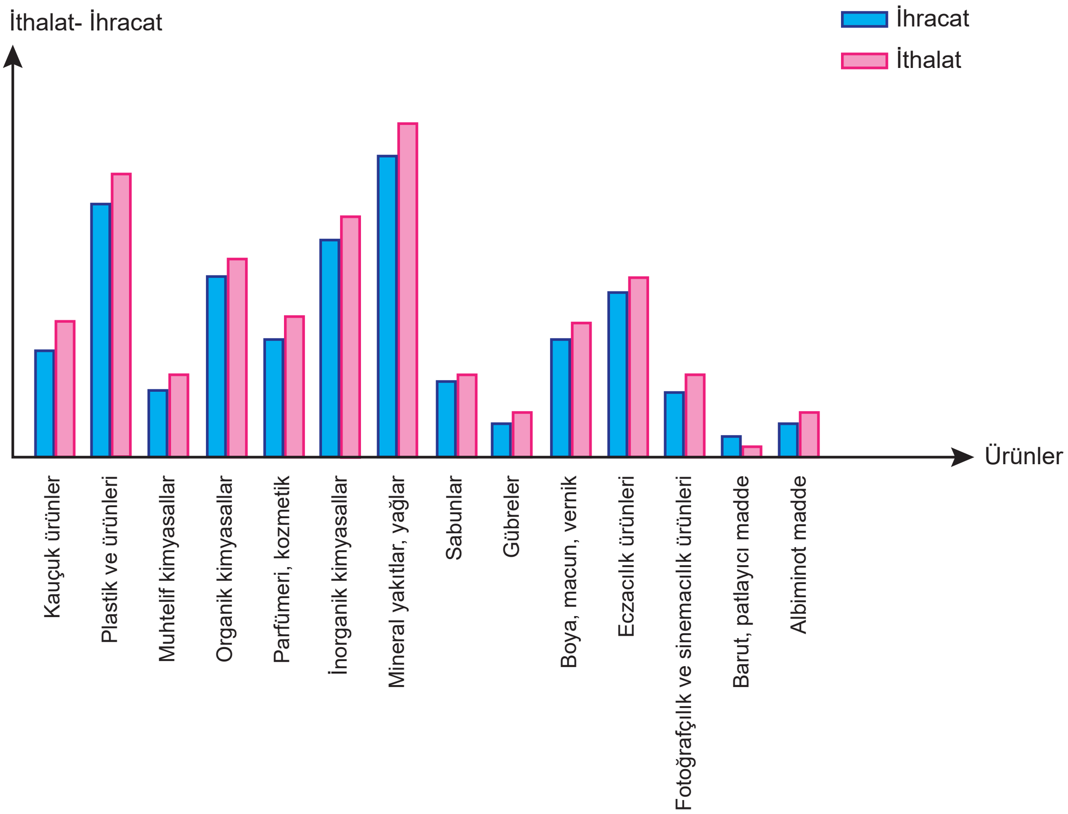
III. Kütlesi azalırsa erime sıcaklığı 20 °C altına iner.

IV. Erime sıcaklığı 20°C, kaynama sıcaklığı 60 °C'dir.

yorumlarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) II ve IV B) I, III ve IV C) I, II ve IV D) II, III ve IV

74. Ülkemize ait ürünlerin ithâlat ve ihracat değerleri grafikteki gibidir.



Verilen grafiğe göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılabilir?

A) Ülkemizde organik kimyasalların ihracatı inorganik kimyasalların ithâlatından fazladır.

B) Mineral yakıtlar ve yağların ihracatı, plastik ve ürünlerinin ithâlatından daha azdır.

C) Parfümeri ve kozmetik ihracatı boya, macun vernik ithâlatından daha fazladır.

D) Genel olarak kimya endüstrisinde ithâlat, ihracattan daha fazladır.

75. Türkiye'de kimya endüstrisi ithâlata bağımlı hâldedir. Kullanılan ham maddenin %70'i ithâl edilmekte, %30'u ise yerli üretimle karşılanmaktadır.

Ülkemizdeki bu durumu tersine çevirmek için aşağıdakilerden hangisi yapılmamalıdır?

A) Ekonomik getirisi yüksek ürünler üretilmelidir.

B) İthâlat oranı %70'ten daha yukarıya çıkarılmalıdır.

C) Araştırma ve geliştirme çalışmalarına ağırlık verilmelidir.

D) Ülkemizde rezervi yüksek maddeler üzerinde bilimsel çalışmalar artırılmalıdır.

CEVAP ANAHTARI

1.

d	1)	Johann Döbereinier
b	2)	Alexandre Beguyer De Chancourtois
c	3)	John Newlands
a	4)	Dimitri Mendeleyev
e	5)	Lothor Meyer
f	6)	Henry Moseley
g	7)	Glenn Seaborg

2.

B	1)	Yarı metallerdir.
A	2)	Isı ve elektriği iyi iletir.
C	3)	İşlenemezler.
A	4)	Yüzeyleri parlaktır.
C	5)	Oda sıcaklığında katı, sıvı, gaz olabilirler.
A-B	6)	Tel ve levha hâline getirilebilir.
C	7)	Ametallerdir.
B	8)	Oda sıcaklığında hepsi katı hâldedir.
C	9)	Kendi aralarında bileşik yapabilirler.
A	10)	Metallerdir.

3.

1. Periyodik sistemin ....sol.......... tarafında bulunur.
2. Sadece ......ametallerle...... ile bileşik yaparlar.
3. Tel ve levha hâline ......getirilebilirler.......
4. Isı ve elektriği ......iletirler.......
5. Oda sıcaklığında civa hariç ....katı.......... hâlde bulunurlar.
6. Görünümleri ......parlaktır.......
7. ....Metal.......... element sınıfında yer alırlar.

4.

1. Element sınıfı......yarı metaldir.......
2. Parlak veya ....mat.......... olabilirler.
3. Oda sıcaklığında ....katı.......... hâlde bulunurlar
4. Kırılgan....... değildir. Bu yüzden işlenebilir.
5. Isı ve elektriği ......ametallerden...... iyi ,......metallerden...... kötü iletirler.
6. Periyodik sistemde ......metaller...... ile ......ametaller...... arasında bulunurlar.

5.

K	H	İ	D	R	O	J	E	N	S
K	L	F	K	A	R	B	O	N	O
R	C	O	K	L	A	Z	O	T	D
O	R	Y	R	A	E	T	M	O	Y
M	A	L	T	I	N	İ	N	H	U
B	A	L	Ü	M	İ	N	Y	U	M
A	O	Ü	L	H	E	L	Y	U	M
M	K	R	F	L	O	R	Ü	S	T

6.



7. a) 1 yönünde atom numarası ....**azalır.**..........

b) 2 yönünde katman sayısı ....**azalır.**..........

c) 3 yönünde katman sayısı ....**değişmez.**..........

d) 2 yönünde son katmandaki elektron sayısı ....**değişmez.**..........

e)3 yönünde proton sayısı ....**artar.**..........

f) 1 yönünde grup numarası ....**azalır.**..........

g) 2 yönünde atom numarası ....**azalır.**..........

h)3 yönünde son katmandaki elektron sayısı ....**artar.**..........

8.

a) (**2**) Grup numarası değişmez.

b) (**1**) Atom numarası artar.

c) (**2**) Katman sayısı azalır.

d) (**2**) Atom numarası azalır.

e)(**1**) Son katmandaki elektron sayısı artar.

f) (**1**) Katman sayısı değişmez.

g) (**2**) Son katmanındaki elektron sayısı değişmez.

9.

A	Elektrik-elektronik sanayi, madeni para ve silah yapımında kullanılır.
B	Mücevher ve ziynet eşyası olarak kullanılır.
C	Ziynet eşyası, ayna yapımı ve fotoğraf filmi yapımında kullanılır.
D	İnşaat sanayinde kullanılır.
E	Hafif bir metaldir. Mutfak kapları, içecek kutusu ve ilaç kutuları yapımında kullanılır.
F	Uçak, füze ve dayanıklı ev eşyası yapımında kullanılır.
G	Termometrelerde,diş hekimliğinde ve bazı pillerin yapısında kullanılır.
H	Akü, lehim ve pil yapımında kullanılır.
J	Diş macunlarında, kireç ve çimento üretiminde kullanılır.

B	1)	Altın (Au)
E	2)	Alüminyum (Al)
G	3)	Civa (Hg)
D	4)	Demir (Fe)
J	5)	Kalsiyum (Ca)
A	6)	Bakır (Cu)
H	7)	Kurşun (Pb)
C	8)	Gümüş (Ag)
F	9)	Magnezyum (Mg)

10.

Özellikler	**Metal**	**Ametal**	**Soygaz**	**Özellikler**	**Metal**	**Ametal**	**Soygaz**
a) Elektrik ve ısıyı iyi iletir.	✓			**f)** Tel ve levha hâline getirilemezler.		✓	✓
b) Elektron almaya yatkındır.		✓		**g)** Yüzeyleri parlaktır.	✓		
c) Bileşik oluşturmaya istekli değildir.			✓	**h)** Son yörüngelerinde 8 elektron vardır.			✓
d) Doğada sadece gaz hâlde bulunurlar.			✓	**i)** Elektron vermeye yatkındırlar.	✓		
e) Son yörüngelerinde 1, 2, 3, elektron bulunur.	✓			**j)** Kendi aralarında Kovalent bağ oluştururlar.		✓	

11.

	Mumun Erimesi	Gümüşün kararması	Tuzun suda çözünmesi	Odunun yanması
Fiziksel değişimdir.	×		×	
Madde kimlik değiştirir.		×		×
Kimyasal değişimdir.		×		×
Madde eski hâline gelebilir.	×		×	
Yeni bir madde oluşur.		×		×

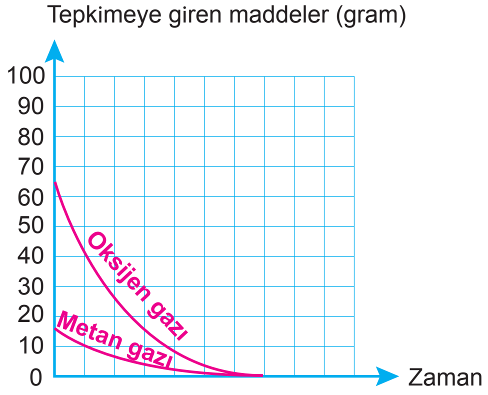
12.

Basamak numarası	Gerçekleşen kimyasal olay	Gerçekleşen fiziksel olay
1.		**Soğanın rendelenmesi**
2.		**Tüm malzemelerin karıştırılması top haline gelmesi**
3.		**Köfte ve unun karıştırılması**
4.	**Havuç ve patatesin yağda kavrulması**	**Havuç ve patatesin küp şeklinde doğranması**
5.	**Sebzelerin kavrulması**	
6.		**Suyun kaynaması**
7.	**Köftelerin pişirilmesi**	
8.		**Limon suyu, yoğurdun karıştırılması**
9.		**Suların karıştırılması**
10.	**10 dakika pişirme**	

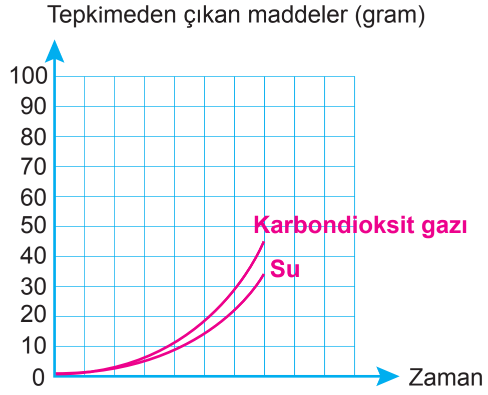
13.

	OLAY	FİZİKSEL DEĞİŞİM	KİMYASAL DEĞİŞİM
a)	Şeker ve su ile şerbet yapımı	×	
b)	Etin pişirilmesi		×
c)	Dondurmanın erimesi	×	
d)	Porselen tabağın kırılması	×	
e)	Besinlerden enerji üretilmesi		×
f)	Demirin paslanması		×
g)	Çaydanlığın kapağında oluşan su damlaları	×	
h)	Tereyağının küflenmesi		×
i)	Gökkuşağının oluşumu	×	
j)	Turşu yapımı		×

14. a)



b)



15. a) Kimyasal tepkimede tepkimeye giren maddeler: ....**A+B**...............

b) Kimyasal tepkimede oluşan ürünler: ....**C**................

c) Kimyasal tepkime denklemi: ....**A+B→C**..........

d) Tepkimeye giren maddelerin kütleleri: **8 gram A+ 12 gram B**

e) Tepkimede artan madde ve kütlesi: ....**4 gram A**..........

16.

	Maddeler	Asit / Baz
a)	Limon	**Asit**
b)	Mide ilacı	**Baz**
c)	Portakal	**Asit**
d)	Şampuan	**Baz**
e)	Sirke	**Asit**
f)	Yoğurt	**Asit**
g)	Amonyak	**Baz**
h)	Mide öz suyu	**Asit**
i)	Elma suyu	**Asit**
j)	Sabun	**Baz**
k)	Gazoz	**Asit**
l)	Acı biber	**Baz**
m)	Zaç Yağı	**Asit**
n)	Sud-kostik	**Baz**
o)	Sönmüş kireç	**Baz**
p)	Tuz ruhu	**Asit**

17. a) Hangi maddeler bazdır? ......5, 6, 7......

b) Hangi maddeler asittir? ......1, 3, 4......

c) Hangi maddeler nötrdür? ......2, 8......

d) Hangi maddeler fenolftalein ile pembe renk verir? ......5, 6, 7......

e) Hangi maddeler metil oranj ile sarı renk verir? ......5, 6, 7......

f) Hangi maddelerin pH değeri 7'dir? ......2, 8......

g) Hangi maddeler metallere etki eder? ......1, 3, 4......

18. a) pH değeri 0-7 arasında bulunan maddelere [asit] / baz denir.

b) Mavi turnusol kağıdını kırmızıya çeviren maddelere karbonat / [kahve] örnek verilir.

c) Ele kayganlık hissi veren maddelere [amonyak] / limon örnek verilir.

d) Süt/ [Saf su] nötr maddelere örnek verilir.

e) Porselene etki eden maddelere mide asidi / [çamaşır suyu] örnek verilir.

f) [Sodyum hidroksit] / Sirke kırmızı turnusol kağıdının rengini maviye dönüştürür.

g) Bu tablodaki tüm maddeler elektriği iletir / [iletmez.]

h) Akü pil asidi / [Potasyum hidroksit] kuvvetli bazdır.

i) Deniz suyu / [Domates suyu] zayıf asittir.

j) Metallere etki eden maddelere sodyum hidroksit / [sirke] örnek verilir.

19.

a) Sulu çözeltilerine H^+ iyonu verirler.	A	f) Sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.	A-B-T
b) pH'leri 7'dir ve nötr özellik gösteririler.	T	g) Tatları ekşidir.	A
c) pH'leri 7-14 arasındadır.	B	h) Sirke, kola, üzüm gibi besinlerde bulunur.	A
d) Çamaşır suyu, sıvı sabun, şampuanda bulunur.	B	i) Sulu çözeltilerine OH^- iyonu verirler.	B
e) Metallerle tepkime vererek H_2 gazı çıkartır.	A	j) Tatları acıdır.	B

20.

	Madde	pH	Asit / Baz / Nötr
a)	Çay	5	**Asit**
b)	Limon	2,4	**Asit**
c)	Amonyak	13	**Baz**
d)	Deniz suyu	8	**Baz**
e)	Süt	6,6	**Asit**
f)	Tuz	7	**Nötr**
g)	Portakal	3,5	**Asit**
h)	Saf su	7	**Nötr**

21.

	ÖNERMELER	D/Y
a)	M, nötre yakın bir maddedir.	**D**
b)	K, asidik bir maddedir.	**D**
c)	L , mavi turnusolü kırmızıya dönüştürür.	**Y**
d)	L, akü sıvısı olarak kullanılabilir.	**Y**
e)	M ve L'nin sulu çözeltisi elektrik akımını iletebilir.	**D**
f)	L, ele kayganlık hissi verir.	**D**
g)	K, cam bardağı matlaştırır.	**Y**
h)	M, fenolftalein damlatılırsa rengi pembeye döner.	**Y**
i)	K ve L nötralleşme tepkimesi verir.	**D**
j)	M, asit yağmurlarına neden olabilir.	**Y**

22.

a. (**K**) Sirke
b. (**M**) Çamaşır suyu
c. (**L**) Saf su
d. (**K**) Üzüm
e. (**K**) Yoğurt
f. (**M**) Mide ilacı
g. (**M**) Yumurta akı
h. (**M**) Kireç sökücü
i. (**M**) Diş macunu
j. (**K**) Tuz ruhu
k. (**K**) Akü sıvısı
l. (**K**) Kahve

23. a) Maddelerin öz ısılarının büyüklükleri nasıl olmalıdır? ......A> D> B=C......

b) Hangi maddeler aynı cins olabilir? ......B ve C......

c) Hangi maddenin 1 gramının sıcaklığını 1°C artırmak için gerekli ısı miktarı diğerlerinden büyüktür? ......A......

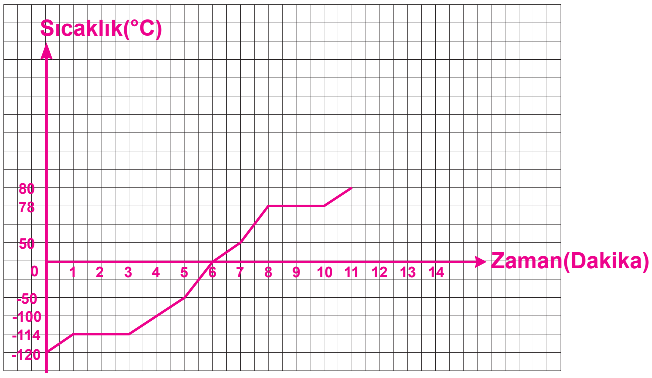
d) Sadece A ve C maddelerine bakılarak deneyin bağımsız değişkeni, bağımlı değişkeni ve kontrollü değişkeni nedir?

Bağımsız değişken: ...Sıcaklık değişimi...

Bağımlı değişken: ......Öz ısı......

Kontrollü değişken: İlk sıcaklık, kütle vb.

24. A.



B.

a) Etil alkolün ilk sıcaklığı ve son sıcaklığı kaç °C'dir? -120°C / 80°C......

b) Etil alkolün donma ve yoğuşma sıcaklıkları kaç °C'dir? ...-114 °C / 78°C......

c) Etil alkol sırasıyla başlangıçta, 2., 6, 9. ve 11. dakikalarda hangi fiziksel hallerde bulunur? katı, katı+sıvı, sıvı, sıvı+gaz, gaz

d) Etil alkolün erime ısısı L_e: 25 cal/g ve buharlaşma ısısı L_b: 203 cal/g olarak bilinmektedir. Buna göre Etil alkolün erimek için aldığı ısı mı yoksa yoğuşmak için verdiği ısı mı daha fazladır? ......yoğuşmak için verdiği ısı......

25. a. Hangi nokta aralıklarında heterojen durumdadır? ......B-C, D-E......

b. Kaynama noktası kaç derecedir? ......100°C......

c. Hangi nokta aralıklarında sıvı hâldedir? ......C-D......

d. Yoğuşma sıcaklığı kaç derecedir? ......100°C......

e. Erime sıcaklığı kaç derecedir? ......0°C......

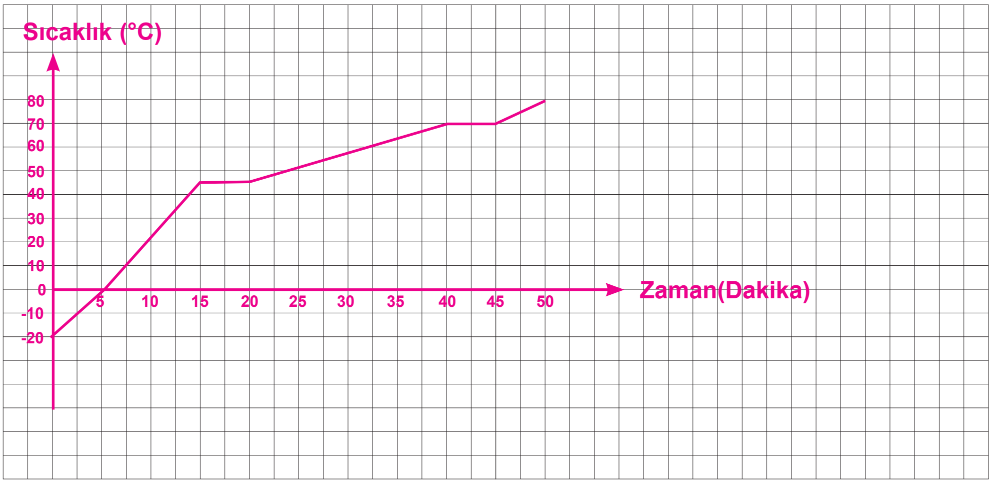
f. Hangi nokta aralıklarında ısı almaktadır? ...Hiç bir aralıkta...

g. Hangi nokta aralıklarında homojen hâldedir? ......A-B, C-D, E-F......

h. Donma sıcaklığı kaç derecedir? ......0°C......

i. Hangi nokta aralıklarında hâl değişimi gözlemlenmiştir? ......B-C, D-E......

26.



27. **a.** Isı enerjisinin arttığı aralıkları yazınız. ....**A-D**.......

b. Hangi aralıklarda sadece katı bir haldedir? ....**A-B**.......

c. Isı alıp sıcaklığı artmadığı noktalar hangileridir? ... .**B-C**.......

d. B ile C noktaları arasında hangi hâllerde buluna bilir? ....**Katı ve sıvı**.......

e. 30°C de sıcaklığı neden değişmemiştir? **Hâl değiştirdiği için**.......

28.

1)	**b**	Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu (MKE)
2)	**a**	TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi (MAM) Kimya Enstitüsü
3)	**d**	Roketsan
4)	**c**	Ulusal Bor Araştırma Enstitüsü (Boren)

29. I) Üç yıl boyunca sürekli artan ihracat maddelerimiz hangisi ya da hangileridir?

e, f, h, j, l

II) Üç yıl boyunca sürekli artan ithâlat maddelerimiz hangisi ya da hangileridir?

e, f, h, j, l

III) Üç yıl boyunca sürekli azalan ihracat maddelerimiz hangisi ya da hangileridir?

i

30. (**D**) 1) Henry Moseley elementleri artan atom numaralarına göre sıralayarak periyodik cetveli oluşturmuştur.

(**Y**) 2) Periyodik cetvelde yatay satırlara grup, düşey sütunlara periyot denir.

(**Y**) 3) Periyodik cetvelde 18 tane grup, 8 tane periyot bulunur.

(**Y**) 4) Son katmanında 2 elektron bulunduran tüm elementler metaldir.

(**D**) 5) Türkiye'de kimya endüstrisinde ihracat rakamları Cumhuriyet döneminden itibaren artış göstermektedir.

(**Y**) 6) Ülkemizde mineral yakıtlar/ yağlar ve plastik ve plastikten mamül eşya en az ithâl edilen ürünlerdir.

(**D**) 7) Ülkemizde kimya sektöründe en çok girişimcilik faaliyetleri İstanbul, İzmir, Ankara ve Bursa illerinde görülür.

(**D**) 8) 1 gram maddenin sıcaklığını 1°C artırmak için gerekli ısı miktarına öz ısı denir.

(**D**) 9) Özdeş ısıtıcılarla aynı süre ısıtılan aynı iki maddenin son sıcaklıklarının farklı olması kütlelerinin farklı olmasından kaynaklanabilir.

(**Y**) 10) Isı doğrudan ölçülebilen bir enerji türüdür.

(**Y**) 11) Suyun öz ısısı normal şartlar altında 1 J/g°C'dir.

(**D**) 12) Çamaşırların kuruması ısı alan bir olayken, çaydanlığın kapağında su damlaları oluşması ısı veren bir olaydır.

(**Y**) 13) Kışın yollara tuz dökülmesinin sebebi suyun donma sıcaklığını yükseltip buzlanmayı önlemektir.

(**D**) 14) Asitler, bazlar ve tuzların sulu çözeltileri elektrik akımını iletir.

(**Y**) 15) pH, 0 – 7 arasında değerler alan ve asitlik ve bazlığı ifade eden bir ölçektir.

(**D**) 16) Kimyasal değişimlerde koku, gaz, ısı ve ışık çıkışı görülebilir.

(**D**) 17) Kimyasal tepkimelerde atom sayısı, kütle, atom cinsi korunur.

(**Y**) 18) Elementler metal, ametal ve soygazlar olarak sınıflandırılır.

(**Y**) 19) Bir atomun 3 katmanı ve son yörüngesinde 2 elektronu varsa periyodik cetvelde 2. periyot 3 A grubunda yer alır.

(**D**) 20) Turnusol kağıdı, lahana suyu, metil oranj ve fenolftalein birer asit-baz belirtecidir.

31. a) Periyodik tabloda aşağıdan yukarıya doğru gidildikçe atom numarası ....**azalır**.......... , soldan sağa doğru gidildikçe ise ....**artar**.......... .

b) Elemenetler ....**metal**.......... , ...**yarı metal**.......... ve ....**ametal**.......... olmak üzere üçe ayrılır.

c) 1 A grubunun özel ismi ....**alkali metal**.......... , 7 A grubunun ....**halojen**.........., 8 A grubunun ise ....**soygaz**..........dir.

d) Periyodik tabloda ....**18**.......... tane grup ....**7**.......... tane periyot bulunmaktadır.

e) Soygazlar ....**kararlı**.......... elementlerdir ve elektron alışverişi yapmazlar.

32. **Fosil yakıtların tüketimi azaltılmalı, yeşil alanlar korunmalı, ağaçlandırma yapılmalı, Fabrika bacalarına ve otomobil egzozlarına filtre takılmalı, sera gazları kullanılmamalı**

33. **A) Bir tencere su bir cezve sudan daha uzun sürede kaynar (sıcaklık- kütle)**
B) Aynı miktarda su bulunan özdeş iki tencereden biri ocağımızın küçük gözüne diğeri en büyük gözüne konulup aynı anda ısıtılmaya başlandığında büyük gözdeki suyun daha kısa sürede kaynadığını görürüz.
(ısı- sıcaklık)

34. Kolonya elimizden ısı aldığı için buharlaşır ve elimiz serinler.(Buharlaşma)
Meyve depolarına konulan su donmaya başlar, donma sırasında ortama su ısı verir.(Donma)

35. Mesleki girişimler desteklenmeli
Ürün geliştiren kişi ve kuruluşlar teşvik edilmeli
Konuyla ilgili kişi ve kurumlar bu alanda eğim almalı
Kaynaklar etkili ve doğru kullanılmalı
Uygun yerlerde üretim tesisleri kurulmalı

36.	B	46.	A	56.	C	66.	A
37.	B	47.	C	57.	D	67.	B
38.	A	48.	C	58.	B	68.	A
39.	C	49.	B	59.	C	69.	B
40.	D	50.	B	60.	B	70.	C
41.	C	51.	C	61.	C	71.	A
42.	C	52.	C	62.	B	72.	C
43.	A	53.	B	63.	B	73.	A
44.	D	54.	D	64.	C	74.	D
45.	A	55.	A	65.	B	75.	B

meb.gov.tr